



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA

ECUADOR

RED PRODUCTIVA

INNOVACIÓN EN EL DESARROLLO

**CONSERVACION DEL BOSQUE SECO Y
APROVECHAMIENTO DEL ACEITE ESENCIAL DE
PALO SANTO EN APOYO A COMUNIDADES DE LA
PROVINCIA DE LOJA, CANTON ZAPOTILLO**

Quinto Entregable

Título Del Informe

FECHA: 31 de agosto del 2012

Esta presentación ha sido posible gracias al generoso aporte del pueblo de los Estados Unidos de América a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Su contenido es responsabilidad del CARANA Corporation y no refleja necesariamente el punto de vista de USAID o el Gobierno de los Estados Unidos de América.

Conservación del bosque seco y aprovechamiento
del aceite esencial de palo santo en apoyo a
comunidades de la provincia de Loja, cantón
Zapotillo

Quinto Entregable

FECHA: 31 de agosto del 2012

Esta presentación ha sido posible gracias al generoso aporte del pueblo de los Estados Unidos de América a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Su contenido es responsabilidad del CARANA Corporation y no refleja necesariamente el punto de vista de USAID o el Gobierno de los Estados Unidos de América.

Contenidos

SECCIÓN I: INFORME FINAL: QUE CONTENGA:

- A. REPORTE DE NUEVOS MERCADOS IDENTIFICADOS Y/O EMPRESAS INTERESADAS EN ACEITE DE PALO SANTO O PRODUCTOS DE LA COMUNIDAD QUE INDIQUE CLIENTES E INTERÉS EN MONTO DE ACEITE ESENCIAL.**
- B. RESULTADOS DEL PLAN COMERCIAL, CON ACUERDOS COMERCIALES Y DE INTERÉS GENERADOS, QUE INCLUYA EL TIPO DE PRODUCTO REQUERIDO, VOLÚMENES Y PRECIOS DE NEGOCIACIÓN.**
- C. DESGLOSE DE UTILIZACIÓN DE LOS FONDOS DEL PROYECTO, IMPLEMENTACIÓN, RESULTADOS SEGÚN LOS INDICADORES DE GESTIÓN DESARROLLADOS Y RECOMENDACIONES.**

SECCIÓN II: DOCUMENTO QUE PRESENTE LA SISTEMATIZACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN UTILIZADO PARA EL PROYECTO COMO MODELO DE PROYECTO DE DESARROLLO.

SECCIÓN III: INFORME DE ESTUDIO AMBIENTAL SOBRE IMPACTO EN EL APROVECHAMIENTO DEL BOSQUE PROTEGIDO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

SECCIÓN IV: PROPUESTA Y DISEÑO DE UNA SEGUNDA FASE DEL PROYECTO QUE DESCRIBA LAS POTENCIALIDADES DE CRECIMIENTO DEL PROYECTO EN EL SIGUIENTE CICLO PRODUCTIVO.

I. PRESENTACION

El presente documento corresponde al QUINTO entregable previsto en el marco del proyecto “Conservación del bosque seco y aprovechamiento del aceite esencial de palo santo en apoyo a comunidades de la provincia de Loja, cantón Zapotillo”.

El documento está compuesto por cuatro secciones, la primera presenta el informe de resultados del plan comercial con el reporte de mercados identificados para el aceite de palo santo, así como el desglose de avance de los indicadores del proyecto.

La segunda sección es la relacionada con la sistematización del modelo de gestión utilizado para el proyecto

En la tercera sección se presenta el informe de estudio ambiental sobre el aprovechamiento del bosque.

La última sección presenta la propuesta y diseño de la segunda fase del proyecto.

II. ANTECEDENTES

El proyecto de Palo Santo, es una iniciativa conjunta entre la Universidad Técnica Particular de Loja y Naturaleza & Cultura Internacional. Desde el año 2007 se inició un proyecto piloto de extracción de aceite esencial, basado en una patente que fue producto de una investigación de la UTPL, mediante la cual se buscó el aprovechamiento sostenible y amigable ambientalmente del bosque.

En el año 2012 ADE Loja y NCI se plantearon como meta, incrementar el impacto del proyecto en relación con el proceso de recolección de fruto de manera sostenible, extracción de aceite esencial, la generación de empleo, la incorporación de la empresa ancla, la generación de emprendimientos comunitarios, la ejecución de estudios del bosque y la sistematización del proyecto Palo Santo como un modelo de Biocomercio sostenible.

Es así que, en apoyo a la iniciativa de escalamiento, se incorporó Red Productiva II, como instancia de asesoría y cofinanciamiento para el proyecto, y ADITMAQ, como empresa compradora del aceite esencial.

Lo interesante en este año 2012, es el modelo de gestión establecido para el proyecto, el cual implica un mecanismo de articulación multiactores y la participación efectiva de la comunidad, no sólo en las actividades del proyecto, sino en sus beneficios y en los procesos de conservación del bosque.

Como parte de la formalidad establecida para el apoyo de USAID, a través de Red Productiva, se suscribió el contrato No. 1012-FPC-ADELOJA-19, se establecieron acuerdos entre los diferentes actores, un plan de trabajo y cinco entregables, el quinto de los cuales es el que se presenta mediante este documento, que según el contrato indicado, debe contener lo siguiente:

- *Informe final que contenga:*
 - *Reporte de nuevos mercados identificados y/o empresas interesadas en aceite de palo santo o productos de la Comunidad que indique clientes e interés en monto de aceite esencial.*
 - *Resultados del plan comercial, con acuerdos comerciales y de interés generados, que incluya el tipo de producto requerido, volúmenes y precios de negociación.*
 - *Desglose de utilización de los fondos del proyecto, implementación, resultados según los indicadores de gestión desarrollados y recomendaciones.*
- *Documento que presente la sistematización del Modelo de Gestión utilizado para el proyecto como modelo de proyecto de desarrollo en el que intervienen actores públicos, empresa privada, academia,*

organizaciones no gubernamentales, organismos de cooperación y comunidad, con la respectiva evaluación socioeconómica del proyecto implementado. Este documento final debe evaluar el impacto en los indicadores de producción, ventas, generación de empleo y participación de género en el proceso productivo y de decisión comunitaria.

- *Informe de estudio ambiental sobre impacto en el aprovechamiento del bosque protegido para el desarrollo del proyecto. Análisis y recomendaciones de la capacidad potencial de explotación del bosque sin generar impacto negativo ambiental, mismo que debe generar una recomendación técnica sobre el potencial aprovechamiento de la comunidad sobre el bosque de palo santo sin afectar la sostenibilidad de su ecosistema.*
- *Propuesta y diseño de una segunda fase del proyecto que describa las potencialidades de crecimiento del proyecto en el siguiente ciclo productivo.*

III. OBJETIVO DEL ENTREGABLE:

En función del contenido del documento, previsto en el subcontrato, se proponen los siguientes objetivos para este entregable:

1. Evidenciar los resultados tanto del plan comercial con los mercados identificados para la comercialización del aceite esencial, así como el estado de indicadores del proyecto.
2. Presentar la sistematización del Modelo de Gestión utilizado para el proyecto, destacando la intervención de actores públicos, empresa privada, organizaciones no gubernamentales, organismos de cooperación y comunidad.
3. Presentar el informe de estudio ambiental sobre el impacto en el aprovechamiento del bosque protegido.
4. Presentar la propuesta de la segunda fase del proyecto con las potencialidades para el crecimiento del proyecto.

IV. METODOLOGIA:

El contenido de la primera sección fue elaborado con el apoyo del Ing. Fabián Arellano de ADITMAQ, quien, como responsable de desarrollar la fase de comercialización del aceite esencial de palosanto, presentó el informe de avance.

La sección 2 del presente entregable fue realizada en base a las actividades y roles desempeñados por cada uno de los actores del proyecto.

La sección 3 se elaboró con el apoyo relevante de Naturaleza y Cultura Internacional, de acuerdo a los datos obtenidos de la fenología del bosque.

El diseño y propuesta de la segunda fase del proyecto se elaboraron tomando en cuenta los aspectos relevantes para el crecimiento del proyecto en el siguiente año.

SECCIÓN I:

INFORME FINAL

1.1. REPORTE DE NUEVOS MERCADOS IDENTIFICADOS Y/O EMPRESAS INTERESADAS EN ACEITE DE PALO SANTO O PRODUCTOS DE LA COMUNIDAD.

Para describir los nuevos mercados identificados y/o empresas interesadas en aceite de palo santo, se presenta por el Ing. Fabián Arellano primeramente un pronóstico de ventas actualizado de 200 kilogramos de aceite esencial producidos en este año.

Tabla 1: PRONÓSTICO DE VENTAS 2012 - 2013 (Kilogramos)

	DICIEMBRE 2012 KILOS	FEBRERO 2012 KILOS	MARZO 2013 KILOS	JULIO 2013 KILOS
CLIENTES “CASA DE FRAGANCIAS CHILE y USA”			20	
DEALERS ó BROKERS MATERIAS PRIMAS AROMÁTICAS (UK, ESPANA, SUIZA, ALEMANIA, JAPON)	40	140		140
TOTAL	40	140	20	140

De acuerdo al Pronóstico de Ventas actualizado a Octubre del 2012, se ha identificado una empresa en Japón que está muy interesada en nuestro aceite esencial “IKARA” y en el concepto de “BIOCOMERCIO”, cuyo potencial para el año 2013 podría llegar a los 140 kilos, que hacen que nuestro pronóstico de ventas total 2012 – 2013 llegue a 340 kilos, frente a los 200 kilos pronosticados en mayo 2012.

1.2. RESULTADOS DEL PLAN COMERCIAL, CON ACUERDOS COMERCIALES Y DE INTERÉS GENERADOS, QUE INCLUYA EL TIPO DE PRODUCTO REQUERIDO, VOLÚMENES Y PRECIOS DE NEGOCIACIÓN.

1.2.1. Resultados Plan Comercial - ADITMAQ

Tal como se describe en el Pronóstico de Ventas, esperamos concretar nuestra primera venta de 20 kilos en Marzo del 2013, este aceite lo exportaríamos a Chile a una Fábrica de Fragancias Industriales, que elaborará los perfumes concentrados exclusivos para fabricar los perfumes con marca propia para Corporación Favorita SUPERMAXI. Tanto los perfumes concentrados como los perfumes terminados y las cotizaciones, fueron presentados y entregados a la Gerente Comercial de SUPERMAXI en julio 2012. Esperamos respuesta positiva para fines de noviembre/12.

Respecto a los 320 kilos restantes para completar los 340 kilos de ventas pronosticadas, esperamos concretar los negocios en diciembre 2012 y entre febrero y julio del 2013, gracias a la gestión comercial realizada a través de un DEALER en Inglaterra, especialista en proveer de materias primas aromáticas al sector de fragancias industriales y perfumería fina, quién tiene prácticamente aprobado el producto y solamente espera respuesta de su cliente final, para colocarnos su primer pedido de 40 kilos en Dic. 2012. Para esto se enviaron varias muestras, presentaciones e información técnica, durante los meses de marzo, mayo, julio y septiembre/12, cuyas pruebas arrojaron resultados MUY positivos.

Se espera que el mismo cliente de Inglaterra repita un pedido de 140 kilos más en febrero 2013 y que a éste se sumen 80 kilos más en julio y 60 kilos adicionales del nuevo cliente potencial ubicado en Japón, a quién se le enviaron muestras en el mes de Julio/12 y esperamos respuestas de su evaluación a fines de diciembre 2012.

Uno de los puntos a considerarse es que el precio cotizado para todos los clientes fue de US\$ REDACTED / Kilo. En las conversaciones con clientes potenciales no se han encontrado objeciones, lo que da la pauta de que estrategia de precios está alineada a la realidad de este mercado, sin embargo si se ve la necesidad de negociar con algún cliente, se tendría un buen margen para otorgar descuentos, de acuerdo al volumen de compra y proyección del negocio.

Como se mencionó en un entregable anterior, otro de los factores que influyen al desarrollar la estrategia comercial es el material publicitario. Este material donde se incluyeron el sello de BIOCOMERCIO ECUADOR y marca del aceite esencial "IKARA", está listo desde el mes de Junio 2012, el mismo que se ha presentado y que ha llenado las expectativas de los clientes y las nuestras. Esto ha servido para respaldar la gestión comercial y posicionar la "Promesa de Venta" como empresa ancla. Adicionalmente. Tanto los clientes europeos como japoneses son clientes exigentes respecto a los requerimientos que debemos cumplir para acceder a sus mercados, por lo que es fundamental contar con todos los estudios formales: ecológicos, científicos y de impactos social y ambiental, para poder calificarnos como proveedores confiables y garantizar abastecimiento a largo plazo.

1.2.2. Acuerdos Comerciales y de interés generados



Quito, Septiembre 28 del 2012

Señores

UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA / ADE LOJA

Loja.-

Estimados señores:

Por medio de la presente nos es grato saludarles y a la vez reiterarles nuestro interés en desarrollar los mercados Nacional e Internacional para el Aceite Esencial del fruto de Palo Santo (IKARA). Como muestra de nuestro compromiso, en esta primera etapa de gestión comercial queremos formalizar nuestra intención de compra a través de una petición de reserva de 200 kilos de producto.

Esta petición la estamos planteando en base a nuestras proyecciones de venta, que esperamos se cumplan entre noviembre del presente año y marzo del 2013. Confiamos en que nuestro Cliente Potencial más interesado que se encuentra en Inglaterra, nos concrete un pedido de por lo menos 40 kilos hasta el mes de Noviembre/2012, seguido de un pedido por 140 kilos más hasta el mes de Febrero/2013 y finalizar en Marzo/2013 con un primer pedido de 20 kilos para nuestro cliente de Chile, quienes fabricarán las fragancias destinadas a la elaboración de perfumería fina con marca propia de la Cadena de Supermercados "SUPERMAXI" de Corporación Favorita S.A.

Me despido de ustedes, agradeciéndoles de antemano por su favorable respuesta a nuestra petición.

Atentamente,

Fabián Arellano

Director de Negocios Internacionales

ADITMAQ Cía. Ltda.

Vicente Duque N73-85 y José de La Rea
Teléfonos.: (593 2) 3827270 / 2808868 / 2806404 Fax: 2808762
e-mail: info.aditmaq@grupoaditmaq.com
Quito - Ecuador

**COMPROMISO DE COMPRA ASEGURADA DE INSUMOS DE SAFRA
[Cosecha Estacional]**

Compromitente:

Indústria e Comércio de Cosméticos Natura Ltda., en lo sucesivo designada "**NATURA**";
Dirección: Rodovia Anhanguera, Km. 30,5 - s/nº. - Polvilho, Cajamar, San Pablo.
CNPJ/MF: 00.190.393/0001-72;

Compromisaria:

Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), en lo sucesivo designada "**Compromisaria**";
Dirección: Ciudad y provincia de Loja
Barrio San Cayetano Alto s/n
Instituto de Química Aplicada (IQA)
CNPJ/MF: 1190068729001

En lo sucesivo también denominadas colectivamente como "**PARTES**";
Resuelven, de común acuerdo, celebrar el presente Compromiso de Compra Asegurada en los términos e condiciones siguientes:

Considerando que a **Compromisaria** actúa en la fabricación de productos químicos diversos, incluyendo productos químicos fabricados a partir de materias primas de la biodiversidad brasileña, que ella comercializa con marcas comerciales propias, en el segmento industrial de materias-primas e insumos cosméticos (en lo sucesivo denominados simplemente "**PRODUCTOS**");

Considerando que a **Compromisaria** es una institución enseñanza y extensión, y además comercializa productos desarrollado a partir de especímenes de la biodiversidad ecuatoriana ("**PRODUCTOS**");

Considerando que **NATURA** tiene a la **Compromisaria** como un importante proveedor de **PRODUCTOS**, ya habiendo **PARTES** celebrado contrato de suministro;

Considerando que la **Compromisaria** adquiere parte de las materias primas de la biodiversidad necesaria para la elaboración de los **PRODUCTOS** que le suministra a **NATURA** de cooperativas y asociaciones;

Considerando que las **PARTES** comprenden que la previsibilidad del volumen de compra de **PRODUCTOS** es fundamental para viabilizar la planificación productiva de las cooperativas y asociaciones que suministran materias primas a la **Compromisaria**, así como de ella misma.

vapt

Considerando que, de modo de viabilizar tal planificación, las PARTES desean establecer una política de compra de medio plazo para las materias primas suministradas a la **Compromisaria** por cooperativas y asociaciones, así como para los PRODUCTOS elaborados a partir de las mismas.

Las PARTES resuelven firmar el presente Compromiso de Compra Asegurada de Insumos de Cosecha Estacional (el "Compromiso"), reglado por las cláusulas que se transcriben a continuación.

1. DEL OBJETO

1.1. El presente Compromiso tiene por objeto reglar aspectos relativos a la adquisición de PRODUCTOS de la **Compromisaria** por **NATURA** y a la adquisición de las materias primas necesarias para la elaboración de esos PRODUCTOS que la **Compromisaria** realiza ante cooperativas y asociaciones, en los términos definidos por las cláusulas siguientes.

1.2. Las PARTES acuerdan que este Compromiso reglamenta tan sólo la adquisición de PRODUCTOS y materias primas provenientes de especies de la biodiversidad ecuatoriana.

2. DEL COMPROMISO DE NATURA CON LA COMPROMISARIA

2.1. **NATURA** se obliga a entregarle a la **Compromisaria**, en el acto de firma de este Compromiso, su previsión anual para adquisición de los PRODUCTOS para el período de los tres años siguientes, debiendo la **Compromisaria**, en el plazo de 15 (quince) días, informar si podrá atender a la demanda informada o proponerle a **NATURA** un número diferente, y **NATURA** deberá manifestar su respuesta en idéntico plazo. La previsión para compra acordada entre las PARTES deberá formalizarse por medio de addendum, conforme al modelo definido en el Anexo 1.

2.2.1 La ausencia de respuesta de las Partes en el plazo establecido en la cláusula 2.1 se comprenderá como recusa de la propuesta.

2.2. Una vez acordadas las previsiones para el período de los 3 (tres) años siguientes a la firma de este Compromiso, en los términos de la cláusula 2.1, **NATURA** asegura la compra de los PRODUCTOS de la **Compromisaria** informados en sus previsiones de la siguiente forma:

- a) Primer Año: la previsión para el primer año será integralmente vinculante, estando **NATURA** obligada a adquirir el 100% (cien por ciento) de los PRODUCTOS informados en su estimación de demanda;
- b) Segundo Año: la previsión para el segundo año será parcialmente vinculante, estando **NATURA** obligada a adquirir el 30% (treinta por ciento) de los PRODUCTOS informados en su estimación de demanda, al precio negociado en la última operación de compra de los PRODUCTOS realizada entre las PARTES, corregido monetariamente;

c) Tercer Año: la previsión para el tercer año será también parcialmente vinculante, estando **NATURA** obligada a adquirir el 30% (treinta por ciento) de los PRODUCTOS informados en su estimación de demanda al precio negociado en la última operación de compra de los PRODUCTOS realizada entre las Partes, corregido monetariamente.

2.3. En el caso de que la indicación para determinado período sea igual a cero, **NATURA** no tendrá cualquier responsabilidad de compra mínima para el mismo.

2.4. Las PARTES se comprometen a, de común acuerdo, rever las previsiones acordadas para el período de tres años para cada cosecha estacional de la materia prima utilizada para la elaboración de los PRODUCTOS, sin perjuicio del cumplimiento de los compromisos de compra ya asumidos.

2.5. Las compras de PRODUCTOS que se asegure por medio de este Compromiso se regirán por contrato de suministro celebrado entre las PARTES.

2.6. En el caso de que haya variación considerable en la cadena de costos de la **Compromisaria** que pueda influir significativamente en el precio de los PRODUCTOS, las Partes se obligan a negociar de buena fe para revisar los precios previstos en los apartados 2.2, b y c.

3. DEL COMPROMISO DE LA COMPROMISARIA CON LAS COOPERATIVAS Y ASOCIACIONES PRODUCTORAS

3.1. Después de acordadas las previsiones anuales, en los términos de la cláusula 2.1 y firmado el respectivo addendum, conforme al modelo previsto en el Anexo I, la **Compromisaria** se obliga a celebrar con las cooperativas / asociaciones (los "APARCEROS") indicadas por **NATURA** contrato en el que informe su previsión de compra de materia prima, y en el que se obligue a realizar compra mínima anual siguiendo los mismos parámetros definidos en la cláusula 2.2, incluso con relación al precio.

3.1.1. **NATURA** podrá solicitar copias de los contratos celebrados entre la **Compromisaria** y los APARCEROS, y la **Compromisaria** tendrá el plazo de 15 días para hacérselos disponibles.

3.2. Las previsiones de compras de materia-prima a informarles a los APARCEROS por la **Compromisaria**, y que la obligarán en los términos de la cláusula 3.1, deberán ser las indicadas para ésta por **NATURA**, siendo cierto que la indicación que realice **NATURA** no podrá exceder de lo que haya sido acordado entre la **Compromisaria** y los APARCEROS.

3.3. La indicación de los APARCEROS y de las previsiones mínimas de compra a informar a cada uno de ellos deberá formalizarse por medio de addendum, conforme al modelo previsto en el Anexo 1.

3.4. En el caso de que cualquiera de los APARCEROS no reúna condiciones para atender a la demanda de la **Compromisaria** o no tenga interés en

WPA

A handwritten signature and a circular stamp are located in the bottom right corner of the page. The stamp contains some illegible text, possibly a date or a reference number.

hacerlo, ésta deberá notificarle a **NATURA** para que defina un nuevo APARCERO y/o nueva previsión de compra en el plazo de 15 (quince días). En el caso de que la imposibilidad de los APARCEROS en atender a la **Compromisaria** sea constatada después de la celebración del addendum entre las PARTES, conforme al modelo definido en el Anexo I, este addendum deberá ser corregido y nuevamente firmado.

3.5. El incumplimiento, por parte de la **Compromisaria**, de las obligaciones previstas en la cláusula 3.1, le exentará a **NATURA** del deber de garantizar la compra de PRODUCTOS, previsto en la cláusula 2.1 y 2.2, sin perjuicio de las demás consecuencias previstas en el presente contrato.

3.6. Las PARTES desde este momento reconocen que los PRODUCTOS de la biodiversidad ecuatoriana utilizados por la **Compromisaria** son producidos por cooperativas, asociaciones y productores de pequeño tamaño, sin escala industrial, estando sujetos a problemas de quiebra de cosecha estacional utilizados en su proceso productivo, lo que podrá acarrear el incumplimiento de la demanda contratada por **NATURA** ante la **Compromisaria**. En este caso, las PARTES desde aquí se comprometen a discutir la mejor solución para el problema, privilegiando la preservación del objeto de este Compromiso.

4. DEL RESPETO A LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL Y AL RÉGIMEN JURÍDICO DE ACCESO A LOS RECURSOS GENÉTICOS Y CONOCIMIENTOS TRADICIONALES ASOCIADOS A ELLOS

4.1. La **Compromisaria** declara conocer y se obliga a respetar íntegramente la legislación ecuatoriana que reglamenta el aprovechamiento de los recursos biológicos y el acceso a los recursos genéticos y conocimientos tradicionales asociados a ellos, especialmente, con relación a éstos últimos.

4.2 En el caso de que la **Compromisaria** realice acceso al patrimonio genético o al conocimiento tradicional asociado a especímenes vegetales de la biodiversidad ecuatoriana que venga a utilizar en los PRODUCTOS que le suministre a **NATURA**, ya sea in natura o transformados, se obliga a obtener todas las autorizaciones y licencias ante los organismos competentes, respetando la legislación ambiental pertinente, especialmente la mencionada en la cláusula 4.1, de ser aplicable.

4.2.1 Se consideran como PRODUCTOS transformados aquéllos desarrollados por medio de la utilización de espécimen vegetal modificado por procesos físicos y químicos, así como aquéllos que resulten de la utilización de los especímenes en combinación con otros componentes.

4.3. La obligación prevista en la cláusula 4.2 tiene carácter meramente ejemplificativo, lo le exentando a la **Compromisaria** del cumplimiento de otras determinaciones legales que incidan sobre las actividades desarrolladas por ella y no pudiendo interpretarse como tolerancia de **NATURA** con relación a eventuales violaciones de la legislación por la **Compromisaria**.

2011


4.4. La **Compromisaria** se compromete también a exigir de sus proveedores; o sea, de los productores de los especímenes vegetales de la biodiversidad ecuatoriana, que cumplan con la legislación prevista en la cláusula 4.1, aclarando esa obligación en el(los) contrato(s) ya celebrado(s) o que llegue a celebrar con los mismos.

5. DE LA VIGENCIA

5.1. El presente Compromiso vigorará por plazo indeterminado, siendo su término inicial la fecha de su firma.

5.1.1. Cualquiera de las PARTES podrá denunciar el presente Compromiso, a cualquier tiempo, bastando para tanto que se lo notifique a la parte contraria con, como mínimo, 60 (sesenta) días de anticipación.

5.1.2. En la hipótesis de resolución de este Compromiso, en los términos de la cláusula precedente, las PARTES expresamente reconocen que el deber de cumplir con los compromisos de vinculación a la previsión trienal vigente permanecerá inalterado.

6. MULTA

6.1. El incumplimiento de cualesquier cláusulas o condiciones establecidas en este Compromiso, si no es subsanado en 30 (treinta) días desde la notificación, por escrito, para la parte infractora solicitando su corrección, le acarreará a la parte infractora la obligación de pagarle a la parte inocente multa igual al 10% (diez por ciento) del precio total a pagar por los PRODUCTOS cuya previsión sea informada por **NATURA** a la **Compromisaria**, en los términos de la cláusula 2.1.

6.2 La responsabilidad de las PARTES por pérdidas y daños derivados del incumplimiento de este Compromiso está limitada al valor de las previsiones de adquisición trienales vigentes a la época de la ocurrencia del daño y en ninguna hipótesis excederá de estos valores.

7. DISPOSICIONES GENERALES

7.1. Queda expresamente ajustado que el presente Compromiso, o cualesquier derechos y obligaciones derivados del mismo, no podrá ser objeto de cesión o transferencia, total o parcial, gratuita u onerosa, sin el previo y expreso consentimiento por escrito de la otra parte.

7.2. La tolerancia en cuanto a eventuales infracciones del presente instrumento se entenderá siempre como mera liberalidad, no implicando novación o renuncia a los derechos que se les confieren a las PARTES firmantes, pudiendo la parte tolerante, a cualquier tiempo, exigir el fiel y cabal cumplimiento de todas las cláusulas previstas en el presente Compromiso.

VPT.



[Signature]

7.3. Ninguna disposición de este Compromiso se interpretará como constitutiva de asociación, sociedad o representación entre las PARTES, ni tampoco hace surgir relación de empleador y empleado, maestro y servidor, mandante y mandatario o consorciados entre las empresas contratantes, entre **NATURA** y cualquier empleado de la **Compromisaria** o entre la **Compromisaria** y cualquier empleado de **NATURA**.

7.4. Con excepción de las cooperativas o asociaciones con las cuales la **Compromisaria** llegue a firmar contrato de suministro, en virtud de compromiso de compra realizado con **NATURA**, las PARTES acuerdan que el presente compromiso debe tratarse con secreto, y para ello, se comprometen a no revelar, total o parcialmente, en los términos de esta cláusula, datos, información o documentos relativos a la otra Parte, utilizando para esto los estándares de seguridad en el uso de la información idénticos a los estándares que utiliza para custodia de su documentación secreta.

7.4.1. La obligación de mantener en secreto la Información Confidencial es total, definitiva, irrevocable e irrevocable, permaneciendo vigente, por lo tanto, después de cualquier interrupción, rescisión o terminación de este instrumento.

7.4.2. Las PARTES establecen, de común acuerdo que, en la hipótesis de divulgación o repase, en cualquier concepto, de la Información Confidencial, la Parte que dé causa a la divulgación indebida le resarcirá a la otra Parte de las pérdidas y daños eventualmente derivados, incluso lucros cesantes debidamente comprobados, sin perjuicio de las medidas criminales que correspondan.

7.5. Las premisas descritas en los "Consideranda" de este instrumento, constituyen, a todos los fines de derecho, parte integrante e inseparable del mismo, debiendo subsidiar y orientar, ya sea en la esfera judicial o extrajudicial, cualquier divergencia que llegue a existir con relación a lo aquí pactado;

7.6. Este Compromiso sólo podrá alterarse mediante addendum regularmente firmado por las PARTES legalmente representadas en la forma prevista en sus documentos constitutivos, juntamente con 2 (dos) testigos.

7.7. Este Compromiso deberá interpretarse, en todos sus puntos, de modo de privilegiar la preservación de su objeto y el respeto a la voluntad de las PARTES, sometándose a las Leyes Brasileñas.

7.8. En la hipótesis de que cualquier cláusula, término o disposición de este Compromiso sea declarado nulo, tal nulidad no afectará cualesquier otras cláusulas, términos o disposiciones aquí contenidos, que permanecerán en plena vigencia y efecto.

7.9. Para dirimir cualesquier cuestiones derivadas de este contrato, queda elegido el Fuero de la Comarca de Cajamar, Estado de São Paulo, Brazil, con renuncia a cualquier otro, por más privilegiado que sea.



Anexo 1

**[N° del addendum] ADDENDUM AL COMPROMISO DE COMPRA
ASEGURADA DE INSUMOS DE COSECHA ESTACIONAL**

Compromitente:

Industria e Comercio de Cosméticos Natura Ltda., en lo sucesivo designada
"NATURA";
Dirección: Rodovia Anhanguera, Km. 30,5 - s/nº - Polvilho, Cajamar, San
Pablo.
CNPJ/MF: 00.190.393/0001-72;

Compromisaria:

Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) en lo sucesivo designada
"Compromisaria";
Dirección: Ciudad y provincia de Loja
Barrio San Cayetano Alto s/n
Instituto de Química Aplicada (IQA)

CNPJ/MF: 1190068729001, email: deguaya@utpl.edu.ec

Considerando que:

Las PARTES firmaron el / /2011 un Compromiso de Compra Asegurada
de Insumos de Cosecha Estacional;

Resuelven las PARTES, en el cumplimiento de lo previsto en la cláusula 2.1
y 3.4 de dicho Compromiso, indicar la previsión de compra y los
APARCEROS en la forma a continuación:

NOMBRE DEL PRODUCTO	NOMBRE DEL APARCERO	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO
Aceite esencial del palo santo	Universidad Técnica Particular de Loja	40 kg	43 kg	48 kg

En fe de ello y por considerarlo justo y contratado, las PARTES firman el
presente addendum, en 02 (dos) ejemplares de igual tenor y forma, a los
fines de derecho, en la presencia de las 2 (dos) testigos que se identifican a
continuación.

San Pablo, 28 de junio de 2011

legpr


SECCIÓN II:

SISTEMATIZACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN UTILIZADO PARA EL PROYECTO COMO MODELO DE PROYECTO DE DESARROLLO.

2.1. MODELO DE GESTIÓN

Dentro del proyecto Palo Santo se ha desarrollado un modelo de gestión en el que participan 6 actores principales:

- Pre- Asociación Comunitaria “Bolívar Tello”, y comunidades cercanas. Fundación Agencia de Desarrollo Empresarial Loja - ADE
- Universidad Técnica Particular de Loja, UTPL
- Naturaleza y Cultura Internacional - NCI
- Red Productiva II – USAID
- Empresa Aditivos y Maquinarias – ADITMAQ

Adicionalmente, se han incluido nuevos actores enfatizando la participación de actores públicos, empresas privadas, organizaciones no gubernamentales, tales como:

- Empresa NATURA - Brasil
- Cooperación Alemana - GIZ
- Municipio del Cantón Zapotillo
- Ministerio del Ambiente del Ecuador - MAE

El siguiente gráfico muestra el enfoque, componentes y participación de actores, así como la manera de interactuar en el proyecto.

Palo Santo



A continuación se presenta con detalle el modelo de gestión desarrollado para este proyecto, en el que se definen los roles, recursos, aportes y beneficios de cada uno de los actores principales y participantes en el proyecto:

2.1.1. COMUNIDADES ASOCIADAS

Dentro de este actor principal se debe diferenciar la relación directa con la pre-Asociación “Bolívar Tello” y con la comunidad de recolectores que no pertenecen a dicha asociación pero que tienen una participación relevante en el proyecto.

2.1.1.1. PRE - ASOCIACIÓN COMUNITARIA “BOLÍVAR TELLO CANO”

La Pre-Asociación Comunitaria Bolívar Tello Cano, es una organización comunitaria que se encuentra en proceso de formalización o de constitución jurídica; sin embargo tiene una trayectoria de trabajo colectivo desde el año 2011.

Esta organización trabaja por el desarrollo social y ambiental de su comunidad y está conformada por 62 personas: 30 mujeres y 32 hombres, de las comunidades de Malvas, Totumos, Chaquiro y Paletillas de Malvas.



Figura 1. Miembros de la organización comunitaria, Malvas 2012

Esta iniciativa asociativa cuenta con varios años de experiencia participando en procesos organizados, entre los cuales se puede mencionar la recolección de fruto de palo santo, la implementación de actividades de conservación del bosque de palo santo y la operatividad de una caja de ahorro y crédito comunitario.

Para el objetivo del desarrollo del proyecto, la pre-Asociación Comunitaria dispone de los siguientes **recursos**:

- Mano de obra comunitaria para la recolección.
- Experiencia de trabajo colectivo en la organización comunitaria – Asociación “Bolívar Tello Cano”
- Experiencia en actividades conjuntas con otros actores dentro del proyecto.
- Experiencia en recolección de fruto.
- Disponibilidad de iniciativa de caja d ahorro y crédito
- Capital generado por premios de Natura.
- Conocimiento del área del bosque.
- Capacidad para realizar actividades enfocándose en conservación.
- Mujeres asociadas que lideren emprendimientos comunitarios.

Los **roles** desarrollados por la pre-asociación comunitaria son:

- Recolección de fruto de palo santo.
- Supervisión de la cosecha a través de los supervisores comunitarios.
- Realización de actividades de conservación del bosque
- Organización del acopio del fruto a través del técnico comunitario
- Verificar la calidad del fruto en la recolección y en el centro de acopio.

- Garantizar la participación de los miembros en las capacitaciones.
- Asegurar las capacitaciones de mujeres en emprendimientos
- Decisión sobre el destino de los premios de Natura.
- Apoyo en la elaboración de reporte de jornales de recolección.
- Gestión para el local de acopio de fruto.

A nivel de **aportes**, se requiere los siguientes desde la Asociación comunitaria:

- Facilitar un local en la comunidad para capacitaciones.
- Local para acopio de fruto.
- Aporte económico al proyecto para pago de mano de obra.
- Mano de obra para recolección.
- Líderes mujeres para desarrollo de emprendimientos.
- Adecuación del local para emprendimientos.
- Jóvenes de la comunidad para que sean capacitados en el proceso productivo.

Los **beneficios** para la Asociación, en el marco de este negocio serían:

- Una participación del 35% de la utilidad generada por la venta del aceite.
- Premio de Natura.
- Generación de fuentes de trabajo permanentes para la comunidad.
- Fortalecimiento de su organización mediante nuevas actividades asociativas.
- Acceso a capacitaciones para sus socios y socias.
- Asociación comunitaria y Caja de Ahorro formalmente legalizadas.
- Emprendimientos comunitarios con participación de las mujeres de la pre-asociación.
- Jóvenes formados en carreras universitarias afines al proyecto.
- Promotores capacitados en el proceso de extracción de aceite.

2.1.1.2. COMUNIDAD DE RECOLECTORES.

Para este año 2012, con el giro del proyecto para el proceso de recolección se involucró a recolectores de otras comunidades que no pertenecen a la pre-asociación comunitaria de la Malvas, siendo estas comunidades: Paletillas de Malvas, Totumos, Chaquiro, Bejucal, Overal, Cabeza de Toro y la Manga.

Con la participación de recolectores de estas comunidades, se tiene aporte de varios **recursos** para el proyecto:

- Mano de obra para la recolección.
- Experiencia en recolección de fruto de palo santo.

- Conocimiento del área del bosque.
- Capacidad para realizar actividades enfocándose en conservación.

Los **roles** desarrollados por la Comunidad de recolectores son:

- Recolección de fruto de palo santo bajo lineamientos de conservación.
- Venta a ADE de fruto

A nivel de **aportes**, se requiere los siguientes:

- Facilitar un local en la comunidad para capacitaciones.
- Mano de obra para recolección.

Los **beneficios** para la comunidad de recolectores, en el marco de este negocio serían:

- Generación de fuentes de trabajo para las comunidades.
- Acceso a capacitaciones.

2.1.2. NATURALEZA Y CULTURA INTERNACIONAL



NCI es una institución dedicada a la conservación de la diversidad biológica y cultural, trabajando en proteger los ecosistemas amenazados y de gran diversidad biológica a través de acciones concretas con personal local.

NCI trabaja a través de equipos técnicos ecuatorianos, que apoyan a los gobiernos y comunidades locales, para conservar un amplio rango de ecosistemas naturales en el sur de Ecuador, desde los bosques secos de la Costa, pasando por los ricos bosques nublados de los Andes, hasta los bosques lluviosos de la Cordillera del Cóndor en la Amazonía.

Desde 1997, NCI ha apoyado en la creación de millones de hectáreas de áreas protegidas en los trópicos. También ha trabajado con el pueblo Shuar de la Amazonía, para preservar sus tradiciones ancestrales y ha ayudado a salvaguardar el abastecimiento de agua, para cientos de miles de personas mediante la conservación de microcuencas. NCI ha colaborado con algunas de

las comunidades más pobres de la región, para establecer actividades sostenibles y generadoras de ingresos; y está incentivando a nuevas generaciones de conservacionistas a través de sus programas de educación ambiental.

Por lo tanto, los **recursos** como institución son los siguientes:

- Equipo técnico capacitado en campo.
- Presencia local en la zona de Zapotillo.
- Experiencia en temas de conservación.
- Iniciativas en investigación aplicada.
- El conocimiento de áreas de conservación en todo el país.
- Relación directa y ambiente de confianza con la comunidad.

Los **roles** desempeñado por Naturaleza y Cultura Internacional se los describe a continuación:

- Elaboración y presentación en el Ministerio de Ambiente del Plan de Aprovechamiento para la recolección de fruto de palo santo.
- Proceso de Certificación de la Recolección.
- Liderar actividades enfocadas en la conservación del bosque
- Organización del proceso de recolección (cronograma y áreas)
- Seguimiento y monitorio del proceso de recolección del fruto.
- Apoyo en el acopio y embalaje del fruto.
- Organización del transporte del fruto hacia UTPL.
- Convocatoria y apoyo en capacitaciones, reuniones, etc. con la comunidad
- Elaboración de reportes de jornales de recolección.
- Realización de investigaciones para obtención de permisos ambientales.
- Realizar un estudio de impacto ambiental donde se defina el potencial de aprovechamiento sostenible del fruto.
- Capacitaciones en temas de conservación y sustentabilidad.

A nivel de **aportes**, se requiere los siguientes:

- Brindar capacitación y asistencia técnica en campo.
- Apoyar a la organización comunitaria en su proceso de formalización.
- Investigaciones para permisos ambientales.
- Técnicos en campo.

Los **beneficios** para la Institución, en el marco de este proyecto serían:

- Una participación del 12,5% de la utilidad generada por la venta del aceite para crear un Fondo de Conservación del Bosque.

- Ejercer su rol de investigación en el marco de conservación.
- Aporte a la generación de fuentes de empleo e impacto positivo a nivel rural en la comunidad de Malvas.
- Fortalecimiento de su organización mediante nuevas actividades asociativas.

2.1.3. UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA - UTPL



**UNIVERSIDAD TÉCNICA
PARTICULAR DE LOJA**
La Universidad Católica de Loja

La Universidad Técnica Particular de Loja fue fundada por **la Asociación Marista Ecuatoriana** (AME) el 3 de mayo de 1971. Oficialmente reconocida por el Estado Ecuatoriano bajo el Decreto Ejecutivo 646, publicado en el Registro Oficial Nro. 217 del 5 de mayo de 1971,

La UTPL es una institución autónoma, con finalidad social y pública, pudiendo impartir enseñanza, desarrollar investigaciones con libertad científica-administrativa, y participar en los planes de desarrollo del país, otorgar, reconocer y revalidar grados académicos y títulos profesionales; y en general, realizar las actividades propias para la consecución de sus fines.

La constante evolución y desarrollo del ser humano, exige a la Universidad la definición en prospectiva de algunas líneas de acción, que reúnen los objetivos básicos y prioridades en su desempeño, así:

- Desarrollar una universidad como alma máter para el siglo XXI.
- Investigación, Desarrollo e Innovación.
- Docencia Pertinente y de Alto Nivel.
- Educación a Distancia.
- Recursos Naturales, Biodiversidad y Geodiversidad.
- Ciencias Biomédicas.
- Liderazgo y Excelencia

En el año 2007, la Universidad Técnica Particular de Loja patentó un proceso de aceite esencial a partir del fruto de palo santo, con el fin de promover el uso de la fruta en sustitución de la madera del árbol de palo santo y con ello, contribuir al aprovechamiento sostenible del bosque protegido.

El uso de la fruta de palo santo, aporta a la protección del ecosistema y a la vez involucra un modelo exitoso de negocio que beneficia el desarrollo de la comunidad.

La UTPL cuenta con laboratorios de alta calidad y con profesionales e instalaciones de procesamiento industrial que pone a disposición del proyecto, para la industrialización del aceite esencial. Además aporta con planes de investigación sobre los procesos de transformación del aceite esencial de palo santo en productos con valor agregado, que pueden ser elaborados por pequeñas microempresas familiares o por emprendedores locales, para abastecer la demanda regional.



Figura 2: Laboratorios de investigación, UTPL 2012.

Para el desarrollo del proyecto, la participación de la Universidad Técnica Particular de Loja se basará en los siguientes **recursos** de lo que dispone:

- Tecnología desarrollada para la extracción del aceite esencial y subproductos.
- Equipo humano con formación y experiencia en extracción de aceites esenciales y transformación de productos.
- Disponibilidad de equipamiento de laboratorios para el proceso de extracción y análisis de calidad.
- Patente del proceso de obtención del aceite esencial de palo santo.
- Experiencia en exportación de aceite.
- Investigaciones aplicadas desarrolladas y proyectadas.

Los **roles** que se propone sean desempeñados por la UTPL, en el marco del proyecto, son:

- Capacitación en estándares de calidad de fruto.

- Desarrollo de proceso de extracción de aceite esencial.
- Realizar investigaciones en temas de aceite esencial y/o derivados del mismo.
- Facturación y Exportación del aceite esencial a la empresa Natura- Brasil.
- Trámites de patente de extracción.
- Control de calidad del aceite.
- Transporte de residuos de destilación.
- Capacitación a promotores (personas de la comunidad) en proceso de extracción.
- Gestionar permisos de exportación.

Los **aportes** que como Universidad brinda son los siguientes:

- Aporta con la patente de extracción de aceite esencial de palo santo a partir del fruto.
- Beca a un miembro de la comunidad para que estudie Ingeniería Química o Gestión Ambiental en la UTPL.
- Utilización de equipos, infraestructura para el proceso productivo.
- Investigaciones en nuevas aplicaciones de aceite de palo santo.
- Aporte Financiero para el desarrollo de actividades.
- Brindar capacitación y asistencia técnica en aspectos de procesamiento y calidad.
- Apoyar a la generación de empleo y productos con valor agregado.
- Profesionales en extracción de aceite e investigación aplicada.

Los **beneficios** para la Universidad, en el marco de este proyecto son:

- Una participación del 12,5% de la utilidad generada por la venta del aceite por regalía del uso de la patente y reinvertirá en investigación.
- Ejercer su rol de investigación, extensión y transferencia de tecnología.
- Aporte a la generación de fuentes de empleo e impacto positivo a nivel rural en la comunidad de Malvas.

2.1.4. FUNDACIÓN AGENCIA DE DESARROLLO EMPRESARIAL - ADE LOJA



La Agencia de Desarrollo Empresarial de Loja (ADE-Loja), fue creada en el año 2003 como un organismo privado sin fines de lucro. Es una iniciativa de la Universidad Técnica Particular de Loja y la Cámara de Industrias de Loja. Jurídicamente es una Fundación, que tiene como fines aportar a la generación de empleo a partir de la innovación y fusionando conocimiento, tecnología y emprendimiento.



Figura 3. Profesional de ADE Loja en capacitación, Malvas 2012.

En año 2012, ADE Loja, por encargo de la UTPL, se encuentra gestionando el proyecto “Palo Santo”. En esta fase, dicho proyecto ha sido elevado a escala industrial, bajo el modelo de “Biocomercio”, con principios de desarrollo sostenible y fuerte énfasis en la conservación y en el desarrollo humano.

Este planteamiento se hace considerando los **recursos, experiencia y ventajas** de las que dispone ADE Loja, para los fines del proyecto serían:

- Equipo de profesionales con experiencia.
- Experiencia institucional en apoyo de iniciativas de biocomercio.
- Experiencia en administración del proyecto.
- Disponibilidad de la logística necesaria para el desplazamiento del equipo.
- Administración de proyectos complementarios.
- Capacidad de gestión para impulsar iniciativas de desarrollo local.

Los **roles** que se propone sean desempeñados por ADE Loja, son:

- Administrar el proyecto y canalizar los fondos provenientes de todos los actores del proyecto.
- Articular a los diferentes socios del negocio y aportantes.
- Brindar tutelaje empresarial permanente a la Asociación Bolívar Tello.
- Acompañar y apoyar la puesta en marcha y operación de emprendimientos comunitarios.

- Apoyar en el fortalecimiento de la caja de Ahorro y Crédito de la pre-asociación “Bolívar Tello”.
- Ejecutar las actividades de capacitación a la comunidad.
- Realizar la supervisión de la operatividad del modelo de gestión planteado.
- Gestionar permisos ambientales y de certificación orgánica.

A nivel de **aportes**, se requerirán los siguientes desde ADE Loja:

- Brindar capacitación y asistencia técnica a la Comunidad, en aspectos empresariales, contables, financieros, comerciales y de calidad, y emprendimientos comunitarios.
- Apoyar a la organización comunitaria en su proceso de formalización.
- Gestionar la posible articulación de fuentes de financiamiento no reembolsable, para apoyar y dinamizar el proyecto
- Establecer un flujo financiero del negocio y los costos reales de producción del aceite de palo santo.

Los **beneficios** para ADE Loja, son:

- Posicionamiento en el ejercicio de su rol, como promotor del desarrollo económico en la provincia de Loja.
- Contribución a la creación de emprendimientos.
- Aporte a la generación de fuentes de empleo e impacto positivo a nivel rural en la comunidad de Malvas.
- Articulación de cooperación de donantes y generación de mecanismos de sostenibilidad en las primeras fases de operatividad del proyecto.
- Implementación de un modelo de negocio inclusivo en el marco de los procesos de biocomercio

2.1.5. EMPRESA ADITIVOS Y MAQUINARIAS - ADITMAQ



ADITMAQ es una empresa comprometida a proveer soluciones tecnológicas e innovadoras, a través de una extensa gama de productos y servicios de alta calidad que contribuyan al éxito de sus clientes y representadas en diversos mercados, respetando la salud y el medio ambiente.

Aditmaq posee una red comercial con 5 oficinas en tres países, que cuenta con profesionales y colaboradores con experiencia de muchos años en la

organización. Empresa líder en la industria de alimentos que representa a más de 25 empresas con gran prestigio a nivel mundial.

Aditmaq dispone de un Departamento de Investigación y Desarrollo, además de un Laboratorio y planta de mezclas para la fabricación de producto propio, y para atender la demanda de sus clientes. Su línea de negocio incluye venta de productos y maquinaria para la alimentación humana y animal.

Para fines del negocio planteado, la participación de ADITMAQ se basará en los siguientes **recursos** y ventajas de las que dispone:

- Experiencia calificada en comercialización de otros productos.
- Equipo humano capacitado.
- Diversidad de productos diferentes de palo santo.
- Contactos comerciales.
- Presencia en varios países y reconocimiento internacional.
- Departamento de Investigación y Desarrollo.

Los **roles** que se propone sean desempeñados por la ADITMAQ, son:

- Comercializar en el mercado el aceite esencial, bajo la marca IKARA, incorporando entre las cualidades a destacar del producto, sus características de producción comunitaria y desarrollo sustentable.
- Transferir a la Asociación Bolívar Tello, el estándar de calidad del aceite.
- Identificar mercados nacionales e internacionales para la venta del aceite.
- Sistematizar el proceso productivo
- Realizar investigaciones sobre aplicaciones del aceite de palo santo.
- Seguimiento y evaluación del proyecto.

A nivel de **aportes**, se requerirán los siguientes de Aditmaq:

- Equipos e insumos para el proceso de extracción.
- Definir e implementar la estrategia comercial del producto.
- Búsqueda de mercados y/o empresas nacionales o internacionales para el aceite esencial.
- Apoyar a la organización comunitaria en su proceso de liderar el negocio.
- Aporte financiero al proyecto.

Los **beneficios** para la empresa ancla, Aditmaq son:

- Una participación del 40% de la utilidad generada por la venta del aceite por gestión comercial, asumiendo los impuestos respectivos.
- Recuperación de los costos de insumos.

- Diversificación de la cartera de productos y ampliación de la gama de propuestas en el mercado.
- Posicionamiento en el ejercicio de su rol, como comercializador.

2.1.6. EMPRESA NATURA COSMETICS - BRASIL



Natura, por su comportamiento empresarial, por la calidad de las relaciones que establece y por sus productos y servicios, es una marca de expresión mundial, identificada con la comunidad de las personas que se comprometen con la construcción de un mundo mejor por medio de la mejor relación consigo mismas, con el otro, con la naturaleza de la cual es parte, con el todo.

Natura se ha comprometido a ayudar a las personas a mantener una mejor relación con ellos mismos, con los otros y con el medio ambiente. La razón de ser de Natura es crear y comercializar productos y servicios que promuevan el Bienestar / Estar Bien

Esta es la base, en apariencia simple y natural, de todo compromiso de Natura. Una filosofía de la vida cotidiana basada en la honestidad, haciendo hincapié en lo humano.

El rol de Natura es contribuir para transformar el actual modelo de desarrollo, articulando el crecimiento económico a las necesidades sociales y ambientales. Ello implica desarrollar, impulsar y apoyar propuestas e iniciativas consistentes que dirijan a la sociedad por un camino más sostenible. Por eso, de acuerdo con estos temas prioritarios, desde Natura su compromiso a través de iniciativas como: educación, residuos, cambio climático, socio biodiversidad, calidad de las relaciones, agua y emprendedurismo sustentable.

Con todos estos antecedentes, los **recursos** que dispone Natura para el proyecto son:

- Canales comerciales nacionales e internacionales.
- Productos desarrollados con aceite palo santo.
- Política de trabajo comunitario y de conservación.
- Presencia y reconocimiento internacional.
- Experiencia de trabajo con la iniciativa de palo santo en Zapotillo.

Los **roles** que se propone sean desempeñados por la empresa Natura, son:

- Comprar el aceite esencial donde destacan las características de producción comunitaria y desarrollo sustentable.
- Elaborar productos teniendo como base el aceite de palo santo.
- Comercializar los productos en mercados nacionales e internacionales.
- Seguimiento y evaluación del proyecto.

A nivel de **aportes**, Natura participa con:

- Búsqueda de mercados y/o empresas nacionales o internacionales para el aceite esencial.
- Aporte financiero al proyecto.
- Premios dados a la comunidad de Malvas.
- Asistencia técnica y capacitación en control de calidad.

Los **beneficios** para la empresa ancla, Aditmaq son:

- Diversificación de la cartera de productos y ampliación de la gama de propuestas en el mercado.
- Posicionamiento en el ejercicio de su rol, como comercializador y en base a sus políticas de trabajo comunitario y de conservación.

2.1.7. COOPERACIÓN TÉCNICA ALEMANA - GIZ



La Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) es una empresa que opera en todo el mundo. Asiste al gobierno de la República federal de Alemania para alcanzar sus objetivos en el ámbito de la cooperación internacional para el desarrollo sostenible. La GIZ ofrece soluciones con proyección de futuro para desarrollo político, económico, ecológico y social en un mundo globalizado y fomenta reformas y procesos de cambios complejos. Su objetivo es la mejora sostenible de las condiciones de vida de las personas.

La GIZ maneja un número extraordinario de cooperaciones, sobre todo con el sector privado europeo y ecuatoriano. Esta cooperación se centra sobre todo en el fomento de la producción ecológica y el mercadeo de café, cacao, productos de madera y fruta, así como en la responsabilidad corporativa de empresas asentadas en Ecuador.

A partir del mes de julio del 2012, se une al proyecto la Cooperación Técnica Alemana (GIZ), con el fin de construir un referente de encadenamiento

productivo que considere los componentes de conservación, investigación, extracción del aceite-transformación y comercialización, como componentes intrínsecamente relacionados.

Con todo lo antes expuesto, es clave el apoyo de GIZ con los siguientes **recursos**:

- Experiencia en apoyo a proyectos comunitarios.
- Experiencia en actividades de conservación.
- Disponibilidad de recursos no reembolsables.

Los **roles** que se propone sean desempeñados por GIZ, son:

- Seguimiento y evaluación del proyecto.
- Apoyar en procesos de legalización y fortalecimiento de la caja de ahorro y crédito de la pre-asociación “Bolívar Tello”.
- Apoyar en el desarrollo de investigaciones sobre temas de conservación y manejo del bosque, valoración del fruto de palo santo, modelos económicos sustentables
- Apoyar en los procesos organizativos y productivos de las comunidades.
- Apoyar la puesta en marcha y operación de emprendimientos comunitarios.

Los **aportes** que brinda la Cooperación Alemana son:

- Asesoría técnica en procesos de legalización y fortalecimiento de la caja de ahorro y crédito y de la Pre-asociación “Bolívar Tello”
- Apoyo técnico y seguimiento en las investigaciones sobre la conservación del bosque de palo Santoy en los procesos organizativos y productivos
- Aporte financiero al proyecto.
- Apoyar a la generación de empleo y productos con valor agregado.

Los **beneficios** para GIZ se enmarcan en el ejercicio de su rol y cumplimiento de objetivos.

2.1.8. RED PRODUCTIVA II - USAID



La Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, USAID, a través del Proyecto RED PRODUCTIVA, trabaja en el Ecuador desde el año 2007 en colaboración con el Gobierno Nacional, organizaciones de la sociedad civil y grupos empresariales, con el fin de reducir la pobreza. Para lograrlo, se impulsa el crecimiento inclusivo en el país, a través del desarrollo de capacidades institucionales públicas y privadas a nivel nacional y regional para promover aspectos esenciales del desarrollo económico, incluyendo promoción de inversión, formulación y adopción de políticas económicas, así como el apoyo al sector productivo.

El objetivo del proyecto RED PRODUCTIVA, Innovación en el Desarrollo es apoyar un crecimiento económico amplio e inclusivo en Ecuador apoyando programas de desarrollo nacional y regional, a través de instituciones ecuatorianas que manejen los temas de crecimiento económico, promoción de inversión, formulación y adopción de políticas económicas y apoyo al sector productivo.

Considerando el objetivo de red Productiva, su participación dentro del proyecto contará con los siguientes **recursos**:

- Presencia local en la zona de Zapotillo.
- Experiencia en apoyo al proyecto palo santo.
- Disponibilidad de recursos no reembolsables.
- Conocimiento de la zona.
- Experiencia en apoyo a fortalecimiento de ADEs.
- Experiencia en apoyo a proyectos comunitarios con enfoque de empresas ancla.

Los **roles** que se propone sean desempeñados por Red Productiva II, son:

- Seguimiento y evaluación del proyecto.
- Apoyar en procesos de legalización y fortalecimiento de la caja de ahorro y crédito de la pre-asociación “Bolívar Tello”.
- Apoyar en el desarrollo de investigaciones sobre temas de conservación.
- Participar en la articulación de los diferentes actores y al modelo de gestión de proyecto.
- Apoyar en la ejecución de emprendimientos comunitarios.
- Apoyar y fortalecer la Agencia de Desarrollo de Loja en su capacidad institucional en desarrollo económico territorial.

Los **aportes** que brinda Red Productiva II son:

- Aporte técnico en articulación de los diferentes actores y al modelo de gestión de proyecto.

- Aporta al proyecto recursos para cubrir mano de obra, estudios ambientales, investigación de mercados (construcción de marca), asociatividad, apoyo en temas de género
- Apoyar a la generación de empleo y productos con valor agregado.

Los **beneficios** principales para Red Productiva II se resumen en el ejercicio de su rol y cumplimiento de objetivos.

2.1.9. MINISTERIO DEL AMBIENTE



**Ministerio
del Ambiente**

Es el organismo del Estado ecuatoriano encargado de diseñar las políticas ambientales y coordinar las estrategias, los proyectos y programas para el cuidado de los ecosistemas y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Propone y define las normas para conseguir la calidad ambiental adecuada, con un desarrollo basado en la conservación y el uso apropiado de la biodiversidad y de los recursos con los que cuenta nuestro país.

Como organismo rector en el ámbito ambiental, tienen participación dentro del proyecto con estos **recursos**:

- Presencia local en la zona.
- Experiencia en verificar actividades de conservación.
- Capacidad de aprobar planes de aprovechamiento, permisos de investigación científica y patentes de manejo de flora.
- Capacidad de aprobar áreas de reserva.

Los **roles** que se propone sean desempeñados por Ministerio del Ambiente, son:

- Revisar, aprobar y seguimiento del Plan de Aprovechamiento.
- Emitir guías de movilización del fruto.
- Autorizar permiso de investigación científica.
- Emitir la patente de manejo de flora.
- Verificar el cuidado del bosque.

Los **aportes** brindados por el Ministerio del Ambiente son:

- Aprobación de plan de aprovechamiento, permisos de investigación y patente de manejo de flora.
- Lineamientos y políticas de conservación.

- Como aporte a futuro, existe el planteamiento de declarar como área de reserva al Bosque seco.

Los **beneficios** obtenidos por el MAE sería el ejercicio de su rol como organismo rector del medio ambiente y cumplimiento de las normas de conservación:

2.1.10. MUNICIPIO DE ZAPOTILLO

La misión del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Zapotillo es trabajar por el bienestar general y elevar la calidad de vida de la población Zapotillana, mediante la construcción de un modelo Administrativo y de gestión, de acuerdo con las necesidades, con orientación estratégica para el desarrollo económico, social, cultural, ambiental, agropecuario y humano con la participación activa de los diferentes sectores del desarrollo regional, en un marco de generación de oportunidades, una mejor forma de vida, sentido de pertenencia y justicia social con equidad y " CAMBIO GARANTIZADO".

Este gobierno autónomo, se relaciona con el proyecto por su zona de jurisdicción, teniendo estos **recursos**:

- Presencia local donde se desarrolla el proyecto.
- Atribución de toma de decisiones para la declaración de zona territorial del bosque seco.

El **rol** principal que se propone desempeñe el Municipio de Zapotillo, sería que a través de su potestad pueda declarar como zona territorial al bosque seco en la comunidad de Malvas.

El **aporte** brindado por el Municipio a futuro sería la declaración mediante una ordenanza como zona territorial al bosque.

El **beneficio** sería el ejercicio de su rol como gobierno autónomo del sector público.

2.2. ANÁLISIS DEL MODELO DE GESTIÓN

Una vez descrito el modelo de gestión, se plantea un análisis que evalúe su funcionamiento y desarrollo. Para ello se ha establecido los principales factores impulsores del modelo, los aspectos limitantes, las oportunidades, riesgos y mecanismos de mitigación.

2.2.1. FACTORES IMPULSORES

- Actores involucrados y comprometidos en el modelo de gestión, desarrollando actividades acorde a los objetivos.
- Capacidad y experiencia de los actores institucionales en su área de trabajo.
- Investigaciones sobre la conservación del bosque.
- Seguimiento y evaluación del proceso de recolección y de extracción.
- Posicionamiento de mercado de la empresa ADITMAQ a nivel nacional e internacional.
- La comunidad cuenta con varios años de experiencia en trabajos asociativos.
- Generación de empleo y fuente de ingresos en la comunidad de Malvas.
- Iniciativa comunitaria para conservación del bosque y participación en capacitaciones.
- Aportes financieros comprometidos por todos los actores.

2.2.2. ASPECTOS LIMITANTES

- Proceso de recolección determinado por el cambio climático.
- Bajo nivel educativo de la comunidad.

2.2.3. OPORTUNIDADES

- Modelo integral de negocio.
- Capacitación comunitaria en diferentes aspectos.
- Transferencia de tecnología.
- Demanda del aceite en mercados internacionales como producto de la biodiversidad y sin competidores.
- Canales comerciales identificados y en operación para comercializar el aceite.
- Características diferenciadoras del aceite esencial: producto de biocomercio, componente asociativo comunitario y conservación.
- Conservación del área del bosque seco.

2.2.4. RIESGOS Y MECANISMOS DE MITIGACIÓN

RIESGOS	MECANISMOS DE MITIGACION
Pocos estudios de regeneración.	<ul style="list-style-type: none">• Enfocar las investigaciones de campo en el proceso de regenerar el bosque seco.

<p>Bajo nivel de mano de obra en aumento de producción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Convenios con comunidades cercanas para garantizar su participación en futuros procesos de recolección.
<p>Escasa capacidades en la comunidad para liderar el negocio a mediano plazo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica, capacitación y tutelaje en administración y normativas legales. • Beca estudiante en carrera administrativa
<p>Baja participación de mujeres.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologías de capacitación considerando el enfoque del género.

SECCIÓN III:
INFORME DE ESTUDIO
AMBIENTAL SOBRE IMPACTO EN
EL APROVECHAMIENTO DEL
BOSQUE PROTEGIDO PARA EL
DESARROLLO DEL PROYECTO.

ANALISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto

“USO SUSTENTABLE DEL FRUTO DE PALO SANTO”

CANTÓN ZAPOTILLO - PROVINCIA DE LOJA - ECUADOR



RESPONSABLE:

Jorge L. Cueva Ortiz

Coordinación Técnica Proyecto Palo Santo



3.1. INTRODUCCIÓN

El presente análisis de impacto ambiental es parte de la implementación del proyecto “Uso sustentable del fruto del palo santo”, ejecutado en el Cantón Zapotillo, bajo alianza estratégica entre las comunidades rurales asentadas en el Valle del Palo Santo, Naturaleza y Cultura Internacional, Universidad Técnica Particular de Loja, ADITMAQ, Agencia de Desarrollo Empresarial y, con apoyo del Proyecto Red Productiva de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. Constituye un paso fundamental para el mejoramiento de la gestión integrada del Proyecto, ofreciendo información valiosa, especialmente en los componentes de investigación y conservación del proyecto, cuyas actividades, las cuales vienen siendo implementadas desde que el proyecto inició en el año 2007, progresivamente han buscado mitigar el impacto ambiental generado.

Es importante mencionar que la información generada hasta la fecha, como se verá más adelante, permite hacer solamente conclusiones parciales, pues, los estudios de campo relacionados con el impacto recién han sido iniciados en el 2012 y, por lo tanto, aún se requiere generar mayor información que permita hacer conclusiones definitivas. El análisis del impacto ambiental se encuentra con una complicación mayor, dado que el área de recolección del fruto es también el espacio de vida de una población caprina numerosa, cuya presencia estaría generando un impacto mucho mayor al derivado del proyecto. Los años de experiencia ganados en los últimos años y las observaciones de campo sugieren que el principal problema tendría que ver con el impedimento que las cabras estarían generando en el crecimiento de la regeneración natural del bosque, tanto del palo santo como de la gran mayoría de especies del bosque. Esta realidad nos ha llevado a concluir que cualquier estudio de impacto deberá considerar los dos temas de forma conjunta.

3.2. OBJETIVO.

- Realizar un análisis de impacto que los aspectos biológicos y ecológicos que se verían afectados con la implementación del proyecto “Palo Santo” en el Cantón Zapotillo”.

3.3. UBICACIÓN DEL ÁREA DE INTERÉS

El área de aprovechamiento (recolección) del fruto del palo santo se encuentra al sur-occidente de la provincia de Loja, en el cantón Zapotillo, parroquias Limones y Garza Real en la zona de influencia de las comunidades de Malvas,

Chaquiro, Totumos y Paletillas de Malvas, entre otras¹. El área de interés cuenta con una superficie total de aproximadamente 3000 ha ubicadas entre las siguientes coordenadas UTM, y datum WGS84:

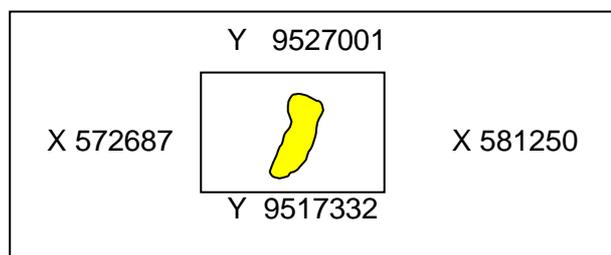
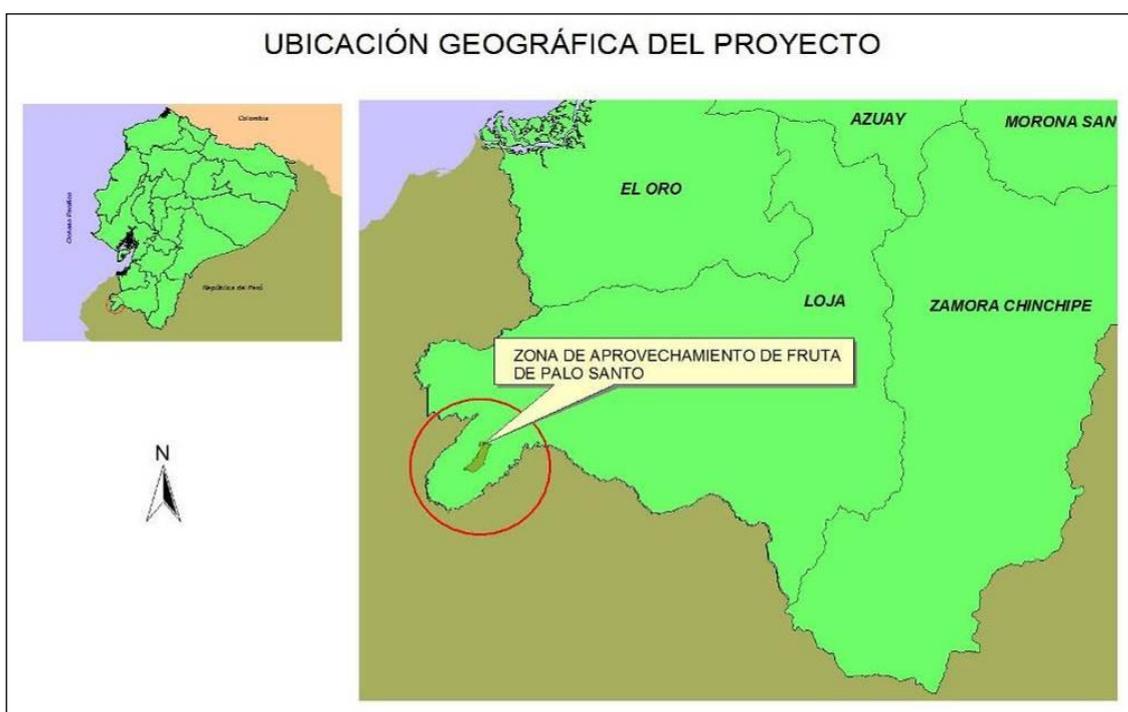


Figura 1. Coordenadas del cuadrante, donde se encuentra el área de recolección.

La zona posee una topografía regular donde las pendientes oscilan entre 3 y 5%. El rango altitudinal es de 120 hasta 400 m.fs.n.m. La temperatura promedio es de 20 - 26°C y la precipitación va desde de 400 hasta 700 mm/año.



¹ Esta área es parte de la Ex-Hacienda Limones, de propiedad del Estado Ecuatoriano, una parte de la cual, en la actualidad se encuentra bajo posesión de las comunidades de Limones, Totumitos, Totumos, Chaquiro, Paletillas de Malvas, Malvas, y Pavas.

Figura 2. Ubicación del Valle de Palo Santo en la Provincia de Loja

3.4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

Las partes bajas de los cantones de Paltas, Puyango, Macará, Celica, Pindal y Zapotillo albergan el ecosistema conocido como bosque seco tropical, caracterizado por tener dos épocas climáticas bien definidas, una lluviosa entre los meses de enero y abril, y, una seca entre los meses de mayo y diciembre.

Los bosques secos de Zapotillo son caracterizados por poseer vegetación caducifolia entre los que se destacan especies como *Ceiba trichistranda*, *Eritrina smithiana*, entre otros; mezclados con vegetación que por su ubicación junto a vertientes o causes de quebradas, mantienen su follaje siempre verde; entre estas especies podemos nombrar: *Ficus jacobii*, y *Acacia macracantha*, etc.



Figura 3 – 4. Fotos de las épocas seca y lluviosa en el Valle de Palo Santo

Los terrenos son regulares, con pendientes hasta del 5% (Sánchez et al., 2006), donde predomina la presencia de *Bursera graveolens*. La diversidad de fauna está representada por: loro cabeciroja (*Aratinga erithrogenys*), loro macareño (*Brotogeris pyrrhoptera*), urraca coliblanca (*Cyanocorax mystacalis*), venado (*Odocoileus peruvianus*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), puma (*Puma concolor*), zorro (*Lycalopex sechurae*), abejas silvestres de distintas especies, etc., según Aguirre y Kvist, este ecosistema se encuentra clasificado como Bosque deciduo semidenso, cuyo estado de conservación, para el área de desarrollo del proyecto es “medianamente conservada”.

La zona de aprovechamiento planteada para este proyecto es parte de lo que se conoce como la ex hacienda Limones, este predio en su mayoría pertenece al Estado ecuatoriano. De las familias y comunidades asentadas en su interior, algunas se encuentran en posesión (sin título) y otras son propietarias de lotes

pequeños que oscilan entre una y diez hectáreas. El área restante es utilizada para el pastoreo de ganado caprino y vacuno en la temporada de enero a junio; así mismo, esta área ofrece recursos como leña y madera para necesidades domésticas, de vivienda y productivas.

3.5. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE APROVECHADA

Reino: Plantae
Division: Magnoliophyta
Clase: Magnoliopsida
Orden: Sapindales
Familia: Burseraceae
Genero: *Bursera*



Figura 5. Frutos de Palo Santo

N. Binomial: *Bursera graveolens* (Kuntch) Triana & Planch.

B. graveolens conocida comúnmente como “palo santo” es una especie caducifolia que alcanza una altura de hasta 15m; posee corteza lisa de color morado grisáceo, fuste cilíndrico y copa globosa con ramificación simpodial. La corteza y las ramas exudan una resina amarilla con olor alcanforado de incienso. Posee hojas imparipinadas, alternas con borde crenado y flores pequeñas organizadas en panículas, el fruto es una drupa de 1 cm de largo con una semilla aovada. Su crecimiento es lento y se desarrolla en terrenos regulares, siendo encontrada en bosque semidecíduo entre los 120 y 1100 m s.n.m., a un rango térmico de 22° a 26°C (Vásquez 2001; Aguirre et al. 2002; Motto 2005; González 2005; Rodríguez y Espinosa, 1996 en Chamba, 2002).



Figura 7. Cosecha de árboles de Palo Santo

Geográficamente *Bursera graveolens* se encuentra desde la península de Yucatán en México, pasando por Centro América, Colombia, Ecuador hasta Perú (Bernal y Correa, 1990 en Chamba, 2002). Altitudinalmente se la localiza entre los 200 hasta los 1200 m.s.n.m. formando parte de los bosques secos semidensos (Rodríguez y Espinosa, 1996 en Chamba, 2002).

3.6. PRODUCTO A APROVECHAR

En el año 2007, gracias a una innovadora investigación realizada en los laboratorios de la Universidad Técnica Particular de Loja, se logró descubrir la presencia de altas cantidades de aceite esencial en los frutos del Palo Santo, en porcentajes mayores a los contenidos en la madera, que, hasta entonces, había sido la principal fuente para la extracción del aceite.

Paralelamente la Universidad desarrollo una técnica de extracción a partir del fruto lo que marcó un hito que permitió iniciar el proceso de uso sustentable de esta especie, aprovechando exclusivamente los frutos de la misma y garantizando la sostenibilidad del proceso, pues el riesgo de tala de los árboles sería eliminado, al contrario de lo que ocurría cuando la extracción se realizaba a partir de la madera. Sin embargo de aquello, el presente estudio pretende analizar algunos aspectos del proceso de recolección y aprovechamiento en general que, deben ser tratados con miras a mitigar otros impactos que el proyecto estaría causando en la especie y en los procesos ecológicos del bosque de Palo Santo.

3.6.1. Cuantificación de la producción de fruto en el área de aprovechamiento.

Uno de los primeros requerimientos para poder dimensionar el impacto del proyecto ha sido determinar cuál es la producción de fruto que de forma natural estaría generando el bosque, específicamente en el área actual de aprovechamiento.

En este sentido, en el año 2011 se inició una investigación que permitió hacer la primera recolección de datos, en base a los cuales se observó que la producción de fruta está directamente relacionada con la madurez o edad del árbol, diferenciada esta en cuatro clases diamétricas, las mismas que también han servido para realizar el análisis fenológico del palo santo, y cuyos rangos son los siguientes:

- CLASE I = de 10 a 20 cm de DAP
- CLASE II = de 20,1 a 30 cm de DAP
- CLASE III = de 30,1 a 40 cm de DAP
- CLASE IV = 40,1 cm de DAP o más

Una vez definidas las clases diamétricas, era necesario conocer: la cantidad de árboles que existen en el área de recolección, su distribución dentro de cada clase, la cantidad de árboles que producen frutos, y la cantidad de fruto que produce cada árbol por clase diamétrica. Es así que en el año 2012, como parte de este proyecto, se instalaron 6 parcelas de 2500 m² cada una, ubicadas al azar y distribuidas de manera que se cubra la mayor parte del área.

Los resultados de la contabilización de individuos, proyectada en promedio por cada hectárea a se presentan en la tabla 3.

Tabla 3. Individuos por hectárea y por clase diamétrica

ÁRBOLES POR Ha. y CLASE DIAMÉTRICA			
CATEGORIA (DAP)	PROMEDIO ÁRBOLES	CON FRUTOS	SIN FRUTOS
I	7	4	3
II	26	14	12
III	19	3	16
IV	2	0	2
TOTAL	54	21	33

En cuanto al aspecto productivo, de la información recolectada durante el año 2011 se obtuvieron los siguientes datos: los árboles con diámetros entre 10 y 20 cm tuvieron una fructificación promedio de 4,8 kg por árbol; los individuos entre los 20 y 30 cm de DAP produjeron un promedio de 14 kg; los árboles con DAP entre 30 y 40 cm produjeron un promedio de 24 kg; y, los árboles con diámetros mayores a los 40 cm no produjeron frutos.

En el año 2012, se realizó la segunda toma de datos de producción obteniendo los siguientes resultados: los árboles con diámetros entre 10 y 20 cm tuvieron una fructificación promedio de 0,92 kg por árbol; los individuos entre los 20 y 30 cm de DAP produjeron un promedio de 4 kg; los árboles con DAP entre los 30 y 40 cm produjeron un promedio de 8 kg; y, los árboles con diámetro mayor a los 40 cm nuevamente no produjeron frutos. De forma comparativa los datos del 20011 y 2012 son presentados en la siguiente tabla.

Tabla 4. Producción por árbol y clase diamétrica.

CATEGORÍA	PRODUCCIÓN POR ÁRBOL (kg)	
	AÑO 2011	AÑO 2012
CLASE I	4,8	0,92
CLASE II	14	4
CLASE III	24	8
CLASE IV	0	0

Como se muestra en esta tabla, la diferencia de la producción por árbol del año 2012 es de alrededor del 70% inferior con respecto a la producción del 2011, lo que se asume, es consecuencia de la susceptibilidad de la especie a factores climáticos. En años anteriores se ha podido observar que la influencia que tiene en la especie la presencia o ausencia de agua provoca cambios significativos tanto en la producción como en el rendimiento; sin embargo, para el año 2012, en donde la presencia de agua fue relativamente normal, la producción bajó significativamente con respecto al 2011. Esto quizás se debió a otros factores climáticos como viento, temperatura, etc.

Se debe mencionar que esta baja en la productividad no estaría relacionada con las actividades de recolección dado que floración en este año se presentó con normalidad, sin embargo se pudo observar que una gran cantidad de flor se había secado y caído sin fructificar. Durante la recolección del 2012 se observó una diferencia de producción en la totalidad de los árboles.

Para obtener mayor información respecto a los motivos de esta diferencia en la producción es necesario seguir investigando a fin de obtener información de un periodo de tiempo más largo, que nos permita hacer conclusiones más precisas. En este sentido, será necesario también hacer un análisis respecto a la regularidad de las lluvias sobre todo al inicio de la época invernal, que permita identificar los cambios climáticos durante la época de fructificación y así poder relacionarlos con el proceso fenológico y las particularidades que durante ese tiempo se pueda observar.

Como se ha venido mencionando, la producción varía dependiendo de la clase diamétrica de cada árbol y, también se presume que las condiciones climáticas como lluvia, temperatura, viento, entre otros, influyen mucho en la producción y en las variaciones de esta de un año a otro. En la tabla 5 se muestra la producción por ha y por clase diamétrica de los 2 últimos años:

Tabla 5. Producción por ha y clase diamétrica.

PRODUCCIÓN EN 1 Ha.		
CLASE DIAMÉTRICA	AÑO 2011	AÑO 2012
I (10 – 20 cm.)	19.2 kg.	3.6 kg.
II (20.1 – 30 cm.)	196 kg.	56 kg.
III (30.1 – 40 cm.)	72 kg.	24 kg.
IV (40.1 – 50 cm.)	0 kg.	0 kg.
TOTAL	287.2 kg	83.6 kg

Estos datos, relacionados con los de la tabla 3 y 4 permiten estimar el potencial productivo que posee el bosque en las 3 000 hectáreas. Es así que como resultado la producción de toda el área en el año 2011 fue de 18957 quintales de fruto y en el año 2012 de 5518 quintales.

3.6.2. Cantidad de Producto a aprovechar

El proyecto se encuentra en ejecución desde al año 2007, cuando se realizó la primera recolección del fruto. Desde ese año hasta el 2011 se había contado únicamente con un comprador, la empresa brasileña NATURA, quién solicitaba una cantidad que no superó los 40Kg de aceite por año. Sin embargo en el 2012 se incorpora la empresa ADITMAQ cuyo requerimiento de aceite esencial eleva considerablemente las cantidades de fruto a recolectar. En el cuadro 4 se muestra las cantidades aproximadas de fruto recolectado por año:

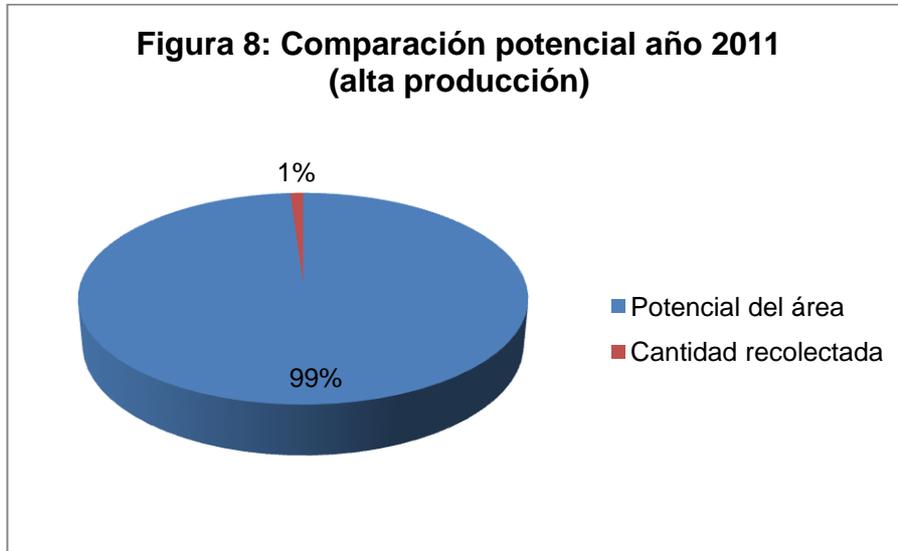
Tabla 6. Cantidad de fruto recolectado durante los años del proyecto.

	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012
Cantidad de fruto recolectado (qq)	53	35	20	20	40	201

La cantidad de fruta que se colectó en la temporada 2012 fue de 9137 kg (Equivalente a 201 quintales). Considerando el potencial productivo del año 2011 de 18957 quintales, considerado como un año de producción alta (donde no hubo mucha caída de flores) y, comparándolo con los 201 quintales que se

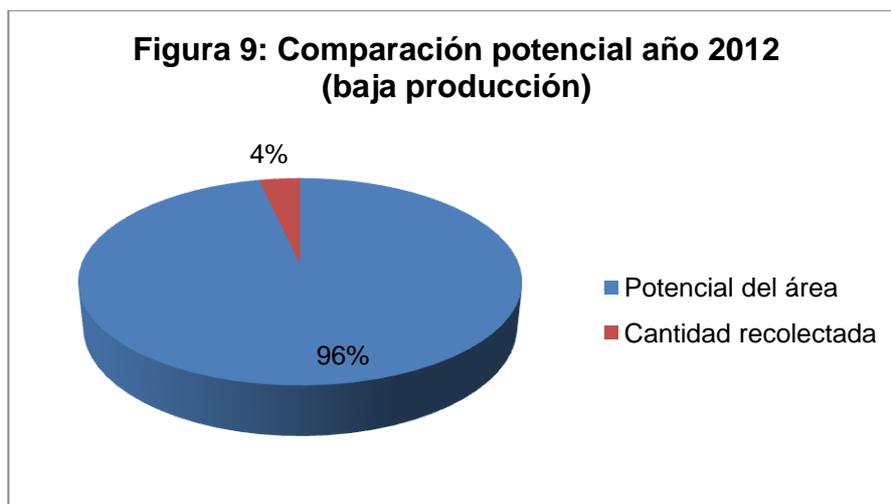
colectaron en el año 2012, podemos notar el gran potencial que posee el área, ya que bajo estas condiciones se estaría recolectando tan solo el 1,4 % de la producción total.

Figura 8. Cantidad de fruta recolectada en el 2012 en comparación con la producción total del bosque en el año 2011.



Al realizar la comparación con la cantidad de fruto producida en 2012, la cual fue de 5518 quintales, considerado como un año de baja producción, y comparándolo con la recolección realizada durante ese mismo año de 201 quintales, el producto recolectado llega únicamente al 4% del potencial de toda el área.

Figura 9. Cantidad de fruta recolectada en el año 2012, en comparación con la producción total del bosque en el año 2012



3.7. ANALISIS DE IMPACTO AMBIENTAL PRODUCIDO AL BOSQUE Y A LA ESPECIE A RECOLECTAR

3.7.1. Impacto a los árboles

Tomando en cuenta que durante esta temporada se incrementó significativamente el número de cosechadores, y que se incluyó personal que no ha laborado en los años anteriores en la cosecha, se vio la necesidad de incorporar a 6 personas para que cumplan las funciones de inspectores del proceso de cosecha. El rol de los inspectores consistió en hacer un control de del proceso y velar por que el misma se ejecute siguiendo todas las especificaciones técnicas. Con recorridos diarios en las zonas de cosecha, por primera vez se procedió a registrar los incumplimientos, novedades y observaciones generales durante la cosecha, a fin de determinar si se está cumpliendo con las normas establecidas en el Plan de Manejo.

Estos datos también han permitido tener una idea de las afectaciones a los árboles (ramas quebradas, árboles tumbados, etc.), e identificar a las personas que requieren ser capacitadas y concientizadas en el proceso. Los datos generados de parte de los inspectores se destacan 68 registros de ramas quebradas en toda la temporada.

La causa principal manifestada por los recolectores tienen relación con la necesidad (por cuanto este año la producción del bosque fue alrededor de 70% menor que el 2011), de subirse a los árboles para alcanzar los frutos de las partes más altas, o doblar las ramas para la recolección, originando la afectación.

Para tener una idea más clara de la afectación a los árboles es interesante entender que siendo el promedio de producción (entre las cuatro clases diamétricas) de 4.3 kg por individuo, y, considerando que, según el Plan de Aprovechamiento de cada árbol se puede cosechar el 30% de los frutos, para cumplir con los 9137 kg en esta temporada se tuvo que haber recolectado aproximadamente 7080 árboles. Y, si consideramos que de cada árbol se recolectó aproximadamente 10 ramas, entre primarias y secundarias, eso significa que los frutos, en total, fueron recolectaron en aproximadamente 70,000 ramas. Por lo tanto, el registro de 68 ramas quebradas, no tendría mayor impacto en la producción y número total de árboles cosechados.

Sin embargo, los registros van a permitir identificar a las personas que provocaron el daño a los árboles para proceder a la capacitación y corrección correspondiente. De esta manera se buscará evitar que el incremento o impacto se dé o incremente en próximos años.

En tabla 7, se muestran los diferentes puntos que los supervisores registraron durante las salidas de campo.

Tabla 7. Aspectos registrados por los supervisores de la recolección

X	Rama quebrada
●	Fruto en mal estado
◇	Fruto sin guato
φ	Fruto en grupos
M	Mal comportamiento
C	Contaminación del fruto
≠	Recolección en otra zona
b	Bolsos no permitidos
s	Bolsos sucios
R	Daño a la regeneración

3.7.2. Impacto a la vida silvestre.

Los estudios iniciados este año a través de observaciones de campo y varias horas de filmaciones, revelaron que existen 9 especies de aves que se alimentan de esta fruta, y una especie de mamífero, la ardilla de nuca blanca (*Sciurus stramineus*).

Dentro de las aves están el loro cabeza roja o papagayo (*Aratinga erythrogenys*), la urraca (*Cyanocorax mystacalis*) la soña (*Mimus longicaudatus*), el perico macareño (*Brotogeris pyrrhoptera*), la paloma cuculí (*Zenaida meloda*), la paloma frentigrís (*Leptotila rufaxilla*), la colemba (*Cacicus cela*), el lapo (*Pheucticus chrysogaster*) y el Mirlo (*Myiodynastes bairdii*).

Durante la etapa de fructificación aumenta el número de individuos de estas especies y llegan con mayor frecuencia al área de recolección. Sin embargo, la abundante fruta que se daña y cae, da a pensar que las tareas de recolección no afectan en la alimentación de las especies, ya que los porcentajes recolectados son aún bajos.

Cabe recalcar que el obtener la información es bastante complejo debido a que las aves se desplazan rápidamente de un lugar a otro y al percatarse de la presencia humana simplemente huyen, lo que hace dificultoso poder registrar el tiempo y cantidad de frutos que las especies consumen.

A pesar de ello, durante este primer año se ha obtenido los siguientes datos: de las 9 especies que se alimentan del fruto de palo santo se pudo registrar tiempo y cantidad de frutos que 2 de ellas estarían consumiendo, el loro cabeza roja o papagayo (*Aratinga erythrogenys*) y el perico macareño (*Brotogeris pyrrhoptera*).

El loro cabeza roja en un periodo de 5 minutos consume 10 frutos y el perico macareño 5 semillas. Estas dos especies permanecen en el área alrededor de 3 horas durante la mañana, y el resto del día están en los alrededores para luego regresar por la tarde a alimentarse durante aproximadamente 1 o 2 horas más.

Como ya se mencionó, la complejidad para tener una observación prolongada de las aves dificulta la obtención de datos, es por ello que con este primer esfuerzo aun no contamos con la información suficiente para concluir resultados concretos. En este sentido, en lo relacionado con este tema, el proyecto debe continuar con la recolección de datos y mejoramiento de la metodología.

3.7.3. Impacto a la regeneración

Otro posible impacto está relacionado con la regeneración natural durante las tareas de recolección. Es importante reconocer que a pesar del cuidado que tengan los cosechadores de no pisar o quebrar las plántulas, siempre va a existir un porcentaje mínimo de afectación.

Es así que de los datos recolectados antes de la cosecha y al ser comparados con los registros después de la cosecha, se ha encontrado una mortalidad del 15% de la regeneración natural. Sin embargo, es importante mencionar que en varias de las plántulas muertas se puede observar que la parte terminal fue comida por las cabras y no es producto de las tareas de recolección.

En la tabla 8, se muestran los datos de cada parcela antes y después de la recolección.

Tabla 8: Datos de parcelas

PARCELA	N° INDIVIDUOS		
	Previo a recolección	Después de recolección	% Mortalidad
Parcela 1	6	4	33,33
Parcela 2	12	9	25,00
Parcela 3	13	10	23,08
Parcela 4	9	8	11,11
Parcela 5	11	10	9,09
Parcela 6	12	12	0,00
TOTAL	63	53	15,87

3.7.4. Acciones para mitigar el impacto ambiental

Conjuntamente con las comunidades participantes en el Proyecto, se ha planteado iniciar, en los próximos meses, un plan de conservación y mitigación de los posibles impactos que el proyecto y la actividad caprina estaría ejerciendo en la zona. A continuación detallamos algunas de las actividades que formarán parte de la siguiente fase del proyecto y que esperamos sean cofinanciadas con fondos de la cooperación.

ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN y MANEJO AMBIENTAL MALVAS Y ÁREAS ALEDANAS	
ACTIVIDADES GENERALES	
1	Establecimiento de Reserva Limones
2	Zonificación y plan de manejo del área
3	Señalización general de la Reserva Limones
4	Identificación y cercado de áreas para regeneración natural y monitoreo
5	Proyecto piloto para crianza semi-estabulada de cabras
6	Gestión para la conservación (titulación, levantamiento de fondos, etc.
ACTIVIDADES DE LAS COMUNIDADES	
1	Mantenimiento de cerco en las 30 ha ya establecidas
2	Procedimiento de control de amenazas al bosque (Participación en rondas de control)
3	Señalización del área comunitaria (letreros que hagan alusión al compromiso de la gente por la conservación del bosque)
4	Manejo de residuos sólidos (basureros, capacitación)
5	Mejoramiento de las técnicas de recolección

Se debe destacar que una de las principales propuestas que estamos impulsando, en coordinación con el Ministerio del Ambiente, la Subsecretaría de Tierras, Municipio de Zapotillo y las comunidades locales, es la declaratoria de área protegida al "Valle de palo santo", la cual sería co-manejada conjuntamente con las comunidades. Al momento, se cuenta con los límites preliminares de la reserva, la información de tenencia dentro de esta área y, se está elaborando el expediente requerido. Con esta figura legal de protección esperamos mejorar el control ambiental del área, tanto por parte de la autoridad ambiental como por parte de las comunidades locales a través de la intervención de los inspectores de vida silvestre.

3.8. CONCLUSIONES

- a) La diferencia en el potencial productivo entre los años 2011 y 2012 es bastante significativa, por lo tanto, es indispensable continuar con

las investigaciones y monitoreo que nos permitan determinar si estos dos años representan los picos de producción en el área de aprovechamiento.

- b)** Al igual que para el punto anterior, el impacto de la cosecha en la regeneración, en la vida silvestre y en los árboles, requiere aún mayor información y, por lo tanto, más tiempo de análisis. Por el momento no contamos con datos que nos permitan hacer conclusiones definitivas respecto al impacto de la cosecha.
 - i.** Sin embargo, nos atrevemos a pensar, que, dado que hasta la fecha no se recolectan grandes cantidades de fruto, el impacto de la recolección no estaría provocando impactos ambientales importantes.
- c)** Como mencionamos en el documento de análisis preliminar de impacto ambiental entregado al inicio del proyecto, es indispensable realizar un estudio separado sobre el impacto generado por las cabras en la regeneración y sucesión del bosque en el valle del palo santo.
- d)** En relación a la producción de fruto se hace necesario un análisis mayor con respecto a otros factores del clima tales como viento, humedad, y temperatura, así como a la regularidad de las lluvias al inicio de la época invernal; y, hacer una relación de todos estos factores. Hay que recordar que en el 2012 se observó de forma abundante flores secas que no avanzaron a fructificar, situación que deberá ser investigada.

SECCIÓN IV:

PROPUESTA Y DISEÑO DE UNA SEGUNDA FASE DEL PROYECTO

CONSERVACIÓN DEL BOSQUE SECO Y APROVECHAMIENTO DEL ACEITE ESENCIAL DE PALO SANTO EN APOYO A COMUNIDADES DE LA PROVINCIA DE LOJA, CANTÓN ZAPOTILLO

4.1. LOCALIZACIÓN

El proyecto se ejecuta al sur de Ecuador, región sierra, al sur occidente de la provincia de Loja, específicamente en el cantón Zapotillo, parroquia Limones y Garza Real en la zona de influencia de las comunidades de Malvas, Chaquiro, Totumos y Paletillas de Malvas². El bosque seco donde se localiza cuenta con un área de 4800 hectáreas, el área de recolección cuenta con una superficie de aproximadamente 3000 ha.

La zona posee una topografía regular donde las pendientes oscilan entre 3 y 5%. El rango altitudinal es de 120 hasta 400 m s.n.m. La temperatura promedio es de 20 - 26°C y la precipitación va desde de 400 hasta 700 mm/año.

4.2. ENTIDAD EJECUTORA

Las entidades ejecutoras de este Proyecto es ADE Loja, en alianza con NCI (Naturaleza & Cultura Internacional).

Actores aliados en esta iniciativa son:

- Pre-asociación “Bolívar Tello Cano” de la comunidad de Malvas.
- GAD Cantonal de Zapotillo
- UTPL
- ADITMAQ
- RED PRODUCTIVA
- Natura

² Estas zonas son parte de la Ex-Hacienda Limones, de propiedad del Estado Ecuatoriano, en la actualidad se encuentra en uso de las comunidades de Limones, Totumitos, Totumos, Chaquiro, Paletillas de Malvas, Malvas, y Pavas.

4.3. ANTECEDENTES

El Cantón Zapotillo (Provincia de Loja), con una población cercana a los 12.000 habitantes, se encuentra en el borde sur occidental del Ecuador. Es parte de la zona biogeográfica conocida como bosque seco tropical, y es uno de los cantones más susceptibles de desertificación y sequía en la provincia de Loja - una de las tres provincias del Ecuador más afectadas por este problema-.

El Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y Mitigación de la Sequía (MAE, 2004) señala a las siguientes como las posibles causas de la sequía en la provincia de Loja: 1) avance del desierto de Sechura, del norte del Perú, 2) devastación de la cobertura vegetal arbórea nativa, 3) precipitaciones unimodales concentradas en pocos meses (en 2-4 meses/año se descarga el 67,6 % de la lluvia total) con intensidades de hasta 70 mm/día, 4) suelos superficiales (entisoles), 5) topografía agreste, 6) prácticas culturales no adecuadas y 7) elevadas tasas de erosión (69.000 a 1.000.000 Ton/km²/año).

Si bien esta situación afecta directamente a Zapotillo, este cantón también se caracteriza por conservar uno de los mejores y más grandes remanentes de bosque seco tropical que aún quedan en la provincia de Loja y el país. Aproximadamente el 68 % de sus 121.017 hectáreas constituyen bosque seco denso o semi-denso (Cueva y Chalán, 2010), lo que convierte a Zapotillo en uno de los cantones con mayor cobertura vegetal y, por ende, en una barrera natural contra el avance de la desertificación en el sur occidente del Ecuador.

Estos bosques son parte del Centro de Endemismo Tumbesino (costa pacífica del Ecuador y noroeste del Perú), considerado una región inmensamente importante para la conservación, debido a sus altos niveles de endemismo y amenazas a la biodiversidad. Los grandes monocultivos de bananas, arroz y caña de azúcar, así como la deforestación selectiva y la ganadería se identifican como las principales amenazas para los bosques remanentes de esta región, en la cual, en la parte ecuatoriana, se estima que queda no más del 5 % del bosque original. Además, la gran demanda global de biocombustibles ha incrementado el precio del maíz, multiplicando la tala de bosques para reemplazarlos por cultivos de este cereal, acelerando así la deforestación (Pérez Leroux et al., 2010). Esto es particularmente cierto en Zapotillo, donde el incremento descontrolado de los cultivos de maíz se ha convertido en la principal amenaza para sus bosques en los últimos años.

El palo santo (*Bursera Graveolens*) es una especie arbórea caducifolia que alcanza alturas de hasta 15 m. Su corteza y ramas producen una resina amarilla de olor intenso. Este árbol es característico y abundante en el bosque seco de Zapotillo, Provincia de Loja, y ampliamente usado por las poblaciones locales como repelente natural para ahuyentar a los mosquitos y otros insectos,

especialmente durante el invierno. La forma común de hacerlo es quemando pedazos de troncos secos que son recogidos en el bosque.

En el año 2007, gracias a una innovadora investigación realizada en la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), se descubrió que los porcentajes de aceite esencial contenidos en las semillas del palo santo eran mucho mayores a los contenidos en la madera. Paralelamente, se desarrolló una técnica de extracción que permitió avanzar significativamente en la posibilidad de hacer un uso sostenible de esta especie, pues, hasta esa fecha, las experiencias conocidas solamente habían considerado la extracción de aceite a partir de la madera, lo que implica cortar y destruir el árbol.

Durante ese mismo año, entre las comunidades de Malvas, Chaquiro, Paletillas de Malvas y Totumos -del cantón Zapotillo-, Naturaleza y Cultura Internacional (NCI), la UTPL y la empresa brasileña Natura, en coordinación con el Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE), se estableció un acuerdo de aprovechamiento del fruto del palo santo, a través de un proyecto asociativo, con el propósito de extraer el aceite esencial contenido en su semilla y luego exportarlo, para darle valor agregado a través de la producción de perfumes y aromatizantes de alta calidad.

Consecuentemente, se trata del primer proyecto de aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del bosque seco, gracias al cual los beneficiarios directos –comunidades-, el Estado, e instituciones de conservación, investigación e industria trabajan juntas para lograr el beneficio mutuo, bajo el estricto cumplimiento de principios de responsabilidad social y ambiental, asumidos y promovidos por todos los participantes. Esta iniciativa, conocida como Proyecto “Aprovechamiento sustentable del fruto del palo santo”, se ha convertido en una actividad complementaria a la ganadería caprina y agricultura, principales ocupaciones de las comunidades de la zona, y en una razón suficiente para combatir la tala ilegal y motivar la conservación del bosque en el ámbito local.

Además, representa una práctica de gestión sostenible de la tierra, gracias a la decidida movilización de las comunidades involucradas en favor del aprovechamiento sostenible de los frutos de esta especie forestal, con el fin de mejorar sus condiciones de vida y asegurar la conservación del ecosistema proveedor de la misma: el bosque seco. Esto también ha sido posible a que el proyecto ha desarrollado un modelo de gestión y negocio, según el cual, los costos de la conservación y manejo del bosque están siendo considerados y contabilizados en la cadena de valor. Por ende, un porcentaje de las utilidades se destina a este fin.

A partir del año 2012, se incrementan nuevos actores al proyecto, como lo son ADE-Loja, institución encargada de coordinar el mismo; ADITMAQ, empresa

que comercializa el aceite esencial y la Agencia de Cooperación de Estados Unidos USAID. A partir de lo cual se plantea como meta incrementar el volumen de extracción sostenible de aceite esencial, la generación de empleo, inclusión de una empresa ancla (ADTMAQ), generación de emprendimientos, las actividades de conservación del bosque y de la especie, la capacitación comunitaria y, la sistematización del proyecto como un modelo de aprovechamiento sustentable y Biocomercio.

Adicionalmente, esta iniciativa empezó a formar parte del proyecto de Biocomercio “Facilitación de financiamiento para negocios de la biodiversidad y apoyo a las actividades en el mercado de la región andina” financiado por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF); implementado por el Programa de Naciones Unidas para el medio Ambiente (UNEP); siendo la Agencia Ejecutora a nivel Regional, la Corporación Andina de Fomento (CAF) y la Unidad ejecutora a nivel nacional CORPEI con apoyo del Ministerio de Ambiente (MAE).

4.4. EL PALO SANTO

El palo santo (*Bursera graveolens*) es una especie arbórea caducifolia que alcanza una altura de hasta 15m; posee corteza lisa de color morado grisáceo, fuste cilíndrico y copa globosa con ramificación simpodial. La corteza y las ramas exudan una resina amarilla con olor alcanforado o incienso. Posee hojas imparipinadas alternas con borde crenado y flores pequeñas organizadas en panículas, el fruto es una drupa de 1 cm de largo con una semilla aovada. Su crecimiento es lento y se desarrolla en terrenos regulares, siendo encontrada en bosque semidecíduo entre los 120 y 1100 m s.n.m., a un rango térmico de 22° a 26°C. Según el Instituto de Biología de la UNAM es una planta Dioica.

Geográficamente *Bursera graveolens* se encuentra desde la península de Yucatán en México, pasando por Centro América, Colombia, Ecuador hasta Perú.

En estudios realizados en la costa ecuatoriana se obtuvo respuesta negativa al realizar propagación por semilla o por estacas, a diferencia del trasplante de plántulas tomadas del bosque para ser sembradas en viveros, lo que ha dado resultados del 100% de prendimiento (DPF, 2006).

Por otro lado, un estudio realizado por Chamba (2002), encuentra diferencias significativas en la regeneración a nivel de laboratorio con 26% y a nivel de vivero con germinación que alcanza el 56% sin someter la semilla a ningún proceso de escarificación, porcentaje que es igual o superior al obtenido después de realizar procesos como remojo por 24 y 48 horas y remojo en agua caliente. Lamentablemente este estudio no realiza ensayos de propagación por estaca ni trasplante de plántulas como para realizar una comparación.

De los dos primeros años de estudio realizados por NCI 2010, se puede obtener algunas apreciaciones importantes. Los árboles que se encuentran junto a quebradas o en laderas son los primeros en florecer, y fructificar, esto podría ampliar en unas 2 semanas el tiempo de cosecha de los frutos; el tiempo que lleva desde la fructificación hasta llegar al estado de cosecha (inicio de maduración) es relativamente corto, entre 1 y 1½ meses, sin embargo el período que permanecen este estado es bastante corto, de 2 a 3 semanas. Sin embargo no se dispone de información adicional relacionada a la ecología de la especie, por lo tanto, esta información se empezará a evaluar a partir del presente año.

La regeneración natural de la especie se ve truncada porque la zona, se ha convertido en área de pastoreo de cabras, vacas, burros y otros animales domésticos. Según registros de NCI (2010), en parcelas de 2x2 m ubicadas en áreas cerradas se ha encontrado regeneración promedio de 8 plantitas, mientras que en áreas abiertas el número de plántulas no supera a 3.

Así mismo existen animales silvestres como el loro cabeza roja o papagayo que se alimenta de la fruta en los meses de abril y mayo. Las principales fases fenológicas de esta especie, relacionadas a la reproducción, floración y fructificación se presentan entre los meses enero y julio.

4.5. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA (AMENAZAS Y OPORTUNIDADES)

Los mayores problemas de la biodiversidad en la zona, están ligados a los cuatro temas del informe preliminar de impacto ambiental. Entre las amenazas identificadas se analizan las siguientes:

4.5.1. Impacto a los árboles

La parte del árbol que se utilizará para el proyecto es la fruta semimadura, esto garantiza la sostenibilidad del proyecto, ya que la fructificación del árbol es anual, y por tanto permite la recolección del fruto en cada campaña; sin embargo, y hasta entender completamente el comportamiento de la especie en cuanto a floración y fructificación, se plantea aprovechar a un mismo árbol cada dos años. Para su identificación se utilizará un spray y se pintará una línea alrededor del tranco del árbol cosechado.

El árbol de palo santo tiene una consistencia vidriosa, lo que hace que sus ramas se quiebren con facilidad con el peso o al doblarlas para la cosecha. Para evitar este problema se usarán dos métodos: el primero, se realizará la cosecha únicamente de árboles con poca altura, lo que permite realizar la recolección desde el suelo y hasta cierta parte del árbol. Esta modalidad es muy usada en años lluviosos en donde la fructificación es abundante y es

posible conseguir la cantidad deseada sin necesidad de subir al árbol; el segundo, de ser necesaria la recolección en las partes altas del individuo, consistirá en utilizar escaleras para evitar la ruptura de ramas y otros daños a las plantas, y sobre todo, precautelar la integridad física de los cosechadores.

4.5.2. Impacto a las especies que dependen del Palo Santo.

A conocer, existen 3 especies que se alimentan de esta fruta, el loro cabeza roja o papagayo (*Aratinga erythrogenys*), la urraca (*Cyanocorax mystacalis*) y la soña (*Mimus longicaudatus*). Las mismas que aumentan en número y llegan con mayor frecuencia al área durante la etapa de fructificación. Sin embargo, la abundante fruta que se daña y cae, da a pensar que las tareas de recolección no afectarán en la alimentación de las especies, ya que los porcentajes recolectados son muy bajos llegando apenas al 0,7% del potencial productivo de toda el área. A pesar de esto, es importante desarrollar una investigación que permita determinar las relaciones de dependencia que existen entre esta especie. NCI iniciará una tesis de pregrado con la Universidad Nacional de Loja, que se centrará en este tema y permitirá contar con información precisa hasta finales de año.

4.5.3. Impacto a la regeneración

Otro riesgo está relacionado con el impacto provocado a la regeneración natural durante las tareas de recolección. Es importante reconocer que a pesar del cuidado que tengan los cosechadores de no pisar o quebrar las plántulas, va a existir un poquísimo porcentaje que sea verdaderamente afectado por las siguientes consideraciones: la regeneración que se podría afectar es aquella que nació de la semilla de años anteriores, ya que la semilla del año empieza su germinación con el invierno siguiente, este tiempo da lugar a que la planta tenga un tamaño aproximado de 10 – 15 cm o más en la temporada que se realiza la recolección. Cuando la planta está en este estado tiene una consistencia flexible, lo que permite que el tallo se doble y no se rompa.

Ahora bien, a pesar de los posibles daños provocados por las tareas de recolección, es mucho más importante centrarse en los problemas provocados por los chivos. En el sector, como en todo el cantón Zapotillo, la crianza del ganado caprino se realiza a campo abierto, esto da lugar a que los chivos se muevan por toda el área y que vayan comiendo lo que encuentran a su paso, afectando prácticamente a toda la regeneración y dando lugar a que en la mayor parte del bosque no se encuentren individuos jóvenes.

Una de las alternativas ha sido realizada, como ensayo, por el proyecto Gestión Concertada de la Universidad Nacional de Loja (2006), que ha instalado cercas de exclusión de áreas en esta zona, para determinar si existe regeneración de la vegetación. Los primeros datos que han recogido demuestran resultados

favorables, en el caso de palo santo, se ha podido ver que existen plantas de más o menos 50 centímetros en dos años.

En la actualidad se está diseñando una estrategia que permita ejecutar prácticas similares, pero que permita garantizar la conservación de las 3000 ha del bosque de palo santo.

Para mayor cuidado al bosque se propone tener un sistema de control y vigilancia comunitario, el mismo que consistirá en aprovechar los recorridos que hacen los pobladores locales cuando rodean su ganado, limpian las aguas o extraen leña del bosque, para a su vez controlar que no se tale; y, de encontrar alguna persona en esta actividad denunciar a las autoridades competentes. Además junto al Ministerio del Ambiente se trabajará en la acreditación de algunas personas locales como inspectores honoríficos de vida silvestre, como un mecanismo adicional para realizar las labores de control y vigilancia del área.

4.5.4. Acciones para mitigar el impacto ambiental

Al describir cada uno de los posibles impactos se ha enunciado también las acciones que se viene ejecutando y con el presente proyecto se fortalecerán para disminuir el grado de afectación al medio o especie, según sea el caso. En forma general y, como hemos mencionado anteriormente, no se está recolectando grandes cantidades de la fruta, por lo que consideramos que no se está provocando impactos ambientales importantes, ni tampoco a especie animal alguna con la ejecución de este proyecto, sin embargo dentro de las actividades planteadas dentro del componente ambiental, las cuales se han iniciado, se provee realizar investigaciones que nos permitan sustentar objetivamente estas aseveraciones.

Es importante mencionar que el 30% de la liquidación-premio que ha venido percibiendo la comunidad por la comercialización del producto de los años anteriores, viene siendo invertido en actividades de manejo y cuidado del bosque, tales como el cerramiento de 30 ha de bosque en donde es necesario mejorar el sistema de control de ingreso de animales. Con esto se busca garantizar la sobrevivencia de la regeneración natural del bosque en general y con ello su permanencia en el tiempo.

Por otro lado, en coordinación con el Ministerio del Ambiente, la Subsecretaría de Tierras y las comunidades locales, se ha iniciado el proceso para buscar la declaratoria de área protegida al valle de palo santo y sus alrededores. Al momento contamos ya con los límites preliminares de la reserva, la información de tenencia dentro de esta área y estamos elaborando el expediente requerido. Con esta figura legal de protección esperamos mejorar el control ambiental del

área, tanto por parte de la autoridad ambiental como por parte de las comunidades locales con la intervención de los inspectores de vida silvestre.

Se debe aclarar que en las próximas semanas, NCI trabajará con las comunidades un plan de manejo ambiental que permita planificar las actividades a ser ejecutadas en conjunto para la protección del área de aprovechamiento. Como se ha venido haciendo hasta ahora, de la utilidad acordada por el proyecto para las comunidades deberá destinarse un porcentaje que sea invertido en tareas de conservación. Adicionalmente, a esto debe sumarse el 15% de las utilidades a generarse, destinadas al fondo ambiental, el cual será manejado por NCI, en coordinación con el MAE, comunidades y demás socios del proyecto.

Uno de los objetivos principales del plan y actividades de manejo ambiental será la elaboración del estudio de impacto ambiental el cual está previsto entregar como parte del informe final de este proyecto, que tendrá como base, entre otros, el análisis de la fructificación del área de aprovechamiento en el 2012 relacionada con la madurez de los árboles -rangos diamétricos- y el estudio de investigación que permita determinar las relaciones de dependencia que existen entre esta especie forestal, su fruto, y, las tres especies de aves que se conoce, se alimentan del mismo.

4.6. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Contribuir a la conservación de la biodiversidad del Bosque Seco en Zapotillo – Loja y al aprovechamiento comunitario, ambientalmente amigable y socialmente responsable de Palo Santo, bajo un modelo de biocomercio que genere ingresos y empleo local.

4.7. COMPONENTES Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Componente 1: Fortalecimiento de la comercialización y mercadeo del aceite de Palo Santo

En este componente, el proyecto busca fortalecer y consolidar la iniciativa de escalamiento de aprovechamiento sostenible y comercialización de aceite esencial de palo santo, iniciada en el 2012. En este marco, se comercializará el aceite esencial de palo santo como producto de la biodiversidad. El valor de ventas del aceite incluirá un premio económico que, además de constituir un incentivo significativo para la comunidad, permitirá fortalecer los esfuerzos comunitarios de conservación del bosque. Se comercializará el producto con enfoque de responsabilidad ambiental y social y se trabajará para desarrollar y consolidar acuerdos comerciales sólidos y ampliar el potencial de mercado para el aceite de palo santo, considerado como un producto especial de la biodiversidad.

Las actividades a desarrollar para alcanzar el objetivo indicado son:

- 1.1. Apoyo al proceso de recolección sostenible del palo santo
- 1.2. Procesamiento y comercialización de aceite de palo santo y subproductos
- 1.3. Fortalecimiento de la estrategia comercial de aceite de palo santo y sus subproductos.

El resultado concreto de este componente será una estrategia comercial para productos y subproductos de aceite de palo santo, diseñada y en implementación y la consolidación del proceso comunitario de recolección, procesamiento y comercialización de aceite esencial de palo santo y sus subproductos.

Componente 2. Acuerdos con la comunidad para fortalecer zonas de protección

El objetivo de este componente es contribuir a garantizar la implementación sostenible de medidas comunitarias de protección de la biodiversidad, para lo cual será necesario desarrollar capacidades en los actores locales para una adecuada identificación, establecimiento y cumplimiento de acuerdos de conservación, cuya adecuada implementación determinará que el acceso de los miembros de la comunidad al área de recolección, se haga en el marco de los parámetros y condiciones de conservación de la biodiversidad, lo que implica decisiones sobre control de amenazas del bosque, entre ellas, el manejo de cabras.

Para lograr lo indicado, el proyecto, a través de sus socios locales, NCI, la Universidad Técnica Particular de Loja y ADE-Loja, fortalecerá el compromiso de los miembros de la comunidad para la conservación de la zona de reserva de palo santo, desarrollando acuerdos de conservación con las comunidades locales involucradas en el proceso de producción del aceite de palo santo. Tal como se evidencia en los planes de aprovechamiento, investigaciones y monitoreo realizado en años anteriores por parte de NCI, sólo un árbol de palo santo por hectárea se está cosechando por año y sólo veinte por ciento de las frutas del árbol son recolectadas. De tal manera, sólo veinte hectáreas en total (de las 1,000 has que tiene el área actual de producción) está sujeto a cosecha. Es necesario recordar que son aproximadamente 45000 has las que corresponden al área de reserva planteada. Como parte de las actividades de este proyecto, se supervisará cuidadosamente la cosecha y el manejo de 1,000 has que constituye el área actual de recolección. Sin embargo, las actividades de manejo y conservación tienen incidencia sobre las 4,500 has que hacen la reserva de Limones y e indirectamente beneficia a toda el área de biodiversidad de la zona Tumbesina de Bosque Seco que alcanzan las 17.500 has pues las actividades de protección y de usos sostenible de la biodiversidad

natural, tienen impacto positivo en términos de mantener los corredores biológicos las especies endémicas.

Los resultados de este componente se evidenciarán en el diseño con la comunidad de medidas de conservación para fortalecer las zonas de protección, las cuales se estructurarán en un plan de aprovechamiento y en un plan de protección y manejo comunitario que implica la formalización de acuerdos locales para implementación.

Actividades:

- 2.1. Plan de Aprovechamiento de Palo Santo 2013
- 2.2. Plan de mecanismos comunitarios de protección y manejo de áreas de bosque
- 2.3. Establecimiento de procedimientos para el control de amenazas al bosque
- 2.4. Señalización del área de reserva
- 2.5. Propuesta de declaratoria de Reserva Municipal

Componente 3. Acuerdos con socios para la elaboración de estudios de sostenibilidad para la recolección óptima de frutos de palo santo.

El objetivo de este componente es contribuir a generar conocimiento mediante investigaciones aplicadas y estudios sobre la biodiversidad y su aprovechamiento sustentable.

Se continuará apoyando el estudio de sostenibilidad de la fruta de palo santo. El impacto de la recolección intensiva se supervisará para determinar los límites de recolección; igualmente, se registrará la variación entre árboles. Hay la expectativa de que la variación genética local de los árboles de palo santo será beneficiosa en términos de fortalecer el ambiente bosque de la región Tumbesina. Los socios del proyecto implementarán los resultados de los estudios realizados en prácticas de manejo y se usarán en el establecimiento de proyecciones sobre la producción de aceite de palo santo para asegurar que se mantienen niveles sustentables de cosecha de fruta.

Los resultados de este componente se evidenciarán en estudios como el de fenología de palo santo y de impacto ambiental, con participación activa de la comunidad.

Actividades:

- 3.1. Estudios de monitoreo fenológico de palo santo
- 3.2. Resultados finales de impactos ambientales del proceso de recolección en el bosque (año 2012)

Componente 4. Fortalecimiento de la capacidad de administración y uso comunitario de fondos de conservación de la biodiversidad

El objetivo de este componente es apoyar el desarrollo de reglas y regulaciones para la conformación y uso de un fondo de conservación de la biodiversidad, con participación de la comunidad, el cual servirá para financiar la provisión de cercos, guardabosques, actividades de educación para la conservación, actividades para reducir el impacto de las amenazas de la biodiversidad identificadas y otras medidas de conservación. Estas actividades deben estar directamente dirigidas a resolver las necesidades de fortalecer los esfuerzos de conservación de las reservas de biodiversidad.

Como resultado de este componente se establecerá un Fondo de Conservación de Biodiversidad y se iniciará su implementación mediante el financiamiento de iniciativas locales (a nivel piloto) de conservación y aprovechamiento sustentable.

Actividades:

- 4.1. Conformación administrativa y financiera de un Fondo de Conservación de Biodiversidad para financiar actividades de conservación y aprovechamiento.
- 4.2. Difusión del Fondo
- 4.3. Implementación de pilotos financiados por el Fondo

Componente 5. Manejo semiestabulado de cabras con objetivos de conservación del bosque.

El objetivo de este componente es contribuir, en el mediano y largo plazo, a la conservación del área de reserva y a la capacidad de la producción del aceite de palo santo, mediante la implantación de sistemas locales semiestabulados de manejo de ganado caprino. El modelo actual que implica que las cabras se alimentan de forraje del bosque, mediante un sistema de pastoreo extensivo, lo cual se ha identificado por la comunidad como un problema. Mediante este proyecto se desarrollará un plan de manejo semiestabulado que puede reducir el impacto medioambiental negativo de las cabras, beneficiando a la vez a la comunidad y al bosque.

Como resultado de este componente se dispondrá de diseños piloto de sistemas semiestabulados de cabras, implementados mediante modelos de emprendimiento local.

Actividades:

- 1.1. Diseño de piloto de sistema de semiestabulación de cabras a implementar articulados a modelos de emprendimiento local.
- 1.2. Implementación y monitoreo de pilotos de sistemas de semiestabulación de cabras y emprendimientos locales

4.8. INDICADORES

- 4500 has en áreas de importancia biológica, con manejo mejorado y/o mecanismos de protección comunitaria.
- 370 familias locales beneficiadas con incremento en sus ingresos por el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales

4.9. ENTREGABLES

Entregable 1:

- Plan de Trabajo detallado
- Acuerdos suscritos entre actores
- Estrategia comercial para productos y subproductos de aceite de palo santo.

Entregable 2:

- Propuesta de operación del Fondo de Biodiversidad: Reglamento de funcionamiento y propuesta de sostenibilidad que incluye acuerdos de participación de los actores para la operatividad del fondo
- Diseño de los sistemas de semiestabulación de cabras con modelo de emprendimientos
- Perfiles de proyectos (dos) a ser financiados por el Fondo

Entregable 3:

- Plan de Aprovechamiento del bosque, que incluye complementación de resultados de estudio de impacto ambiental 2012.
- Propuesta de declaratoria de Reserva Municipal (según avance)

Entregable 4:

- Informe final:
 - Resultados del proceso de cosecha y procesamiento de aceite
 - Investigaciones de biodiversidad realizados y principales avances/ resultados
 - Avances en la operación del Fondo de biodiversidad
 - Avances del Plan de Mecanismos Comunitarios de Protección y Manejo de áreas de bosque

4.10. DESEMBOLSOS:

Entregable 1: 20% del aporte

Entregable 2: 30% del aporte

Entregable 3: 30% del aporte

Entregable 3: 20% del aporte

4.11. PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN

ACTIVIDAD	CANT.	COSTO UNT.	COSTO TOTAL	APORTES LOCALES	APORTE USAID
LOGISTICA Y EQUIPO LOCAL					
Coordinación del proyecto	7	1600	11200	5600	5600
2 Técnicos (meses)	14	1250	17500	8750	8750
Movilización para gestión y seguimiento (meses)	7	600	4200	4200	
Constitución y reglamentación del Fondo de Conservacion (consultor)	2	2000	4000		4000
Fortalecimiento estrategia comercial y perfiles de negocios	3	2000	6000	2000	4000
ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN					
Monitoreo del potencial productivo (días de campo)	15	100	1500	1500	
Monitoreo biológico (días de campo)	15	100	1500	1500	
Monitoreo fenológico y de regeneración (días de campo)	15	100	1500	1500	
ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE BIODIVERSIDAD					
Gestión para la Constitución de la Reserva Limones	2	1250	2500		2500
Implementación de Fondo de Conservación	1	20000	20000	10000	10000
Proyecto piloto para crianza estabulada de cabras	2	10000	20000	10000	10000
Señalización del área	4	500	2000	2000	
Procedimientos para el control de amenazas	1	200	200		200
TOTAL			92100	47050	45050